

고등학교

기술·가정

(주) 삼양미디어

머리말

우리는 흔히 무엇을 만들거나, 또는 사람이 살아가면서 가장 중요한 활동에 '짓다'라는 표현을 써 왔다. 누군가를 위해 짓는 따뜻한 밥, 소중한 사람을 위해 천을 마르고 바느질해서 지은 옷, 사랑하는 가족을 위해 짓는 집 등은 만드는 이의 정성과 사랑, 건강과 행복에 대한 소망이 담겨 있으며, 아기의 이름을 지을 때 부모의 마음은 아기의 건강과 행복한 미래를 염원할 것이다. 또한 이웃과 공동체, 생태계를 향한 이타적 실천은 삶의 철학이 되어 복을 짓는다.

이와 같이 '짓다'라는 말에는 정성과 사랑, 미래의 행복에 대한 소망, 창조, 삶에 대한 철학과 실천이 담겨 있으며, 이러한 가치를 담아 학습자들이 현재와 미래의 삶에서 직면하는 다양한 문제들을 실천적으로 해결하고, 가족은 물론 주변 사람들과 건강한 관계를 맺으며 행복한 가정생활과 직업생활, 그리고 사회생활을 주도적으로 할 수 있도록 도와주는 교과가 「기술·가정」이다.

고등학교 「기술·가정」은 '생활과학' 분야 및 '공학' 분야의 진로 선택과 융합 선택 과목을 학습하는 데 기본이 되는 과목이다. 특히 사회로의 첫 독립을 앞둔 고등학생들이 가정 및 생활과학, 기술 및 공학에 대한 지식, 사고 능력 및 수행, 가치 판단력 및 태도를 함양하여 실천적 문제 해결의 과정을 통해 자립적이며 주도적 삶을 설계하고, 공학 기술적 능력을 함양하여 현재와 미래의 행복하고 건강한 생활 문화와 창조적인 공학 및 기술의 세계를 주도적으로 영위할 수 있도록 돕는다.



가정 및 생활과학 분야는 **'생활문화와 디지털 환경, 소비자와 생활복지, 인간과 성장하는 관계'**로 학습자들이 현재와 미래의 전 생애에서 직면하게 될 삶의 다양한 문제들을 탐구하고, 나와 가족 및 우리 사회의 건강하고 행복한 생활문화를 창의할 수 있도록 구성하여 비판적 사고와 실천적 문제 해결 역량, 정서적 공감 및 관계 형성 역량, 자기 주도성 및 생활 자립 역량을 기르는 데 중점을 두었다.

기술 및 공학 분야는 '공학의 기초, 미래를 여는 공학 혁신, 지속가능한 융합 공학'으로 공학적 사고력, 공학적 문제 해결 능력, 공학적 가치를 인식하는 내용 요소를 구성하고, 공학적 활동과 창의적 문제 해결 과정을 바탕으로 공학 분야의 이해와 체험을 심화하여 공학 분야 진로에서 요구되는 기초 소양과 기술학적 지식, 기술적 문제 해결 역량, 기술적 실천 역량을 기르는 데 중점을 두었다.

영화 〈쿵푸 팬더〉에서 대사부 '우그웨이'는 제자인 '포'에게 다음과 같은 조언을 한다.

> 과거는 이미 지나갔고, 미래는 불명확하고 아무 것도 모른다.
> 하지만 현재인 오늘은 우리에게 매일 찾아오는 귀한 선물이다.

이 교과서를 통해 학생들이 자신을 진정으로 존중하고 사랑하며, 그러한 존중과 사랑이 가족과 친구, 이웃에 대한 배려와 나눔, 책임으로 성숙되고 확장됨으로써 매일 **선물** 같이 다가오는 오늘과 내일의 **건강하고 행복한 주인공**이 되기를 바란다.

저자 일동

구성과 특징



1

각 소단원의 핵심 용어를 한눈에 파악할 수 있도록 제시하였습니다.







단원 개관

대단원 학습의 필요성을 소개하는 단원 개관을 통해 단원에서 공부할 내용을 미리 알 수 있습니다.

2

학습 목표

소단원의 학습 목표를 통해 공부할 내용을 알 수 있습니다.





생활 공감 톡톡

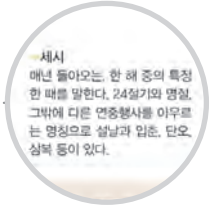
학습한 내용 중 일상생활과 관련지어 생각해 볼 문제를 제시하였습니다.



생각 열기

학습 동기를 부여하기 위해 흥미를 유발할 수 있는 자료를 제시하였습니다.





본문에 이해하기 어려운 용어가 등장하는 경우, 이해하기 쉽도록 자세한 설명을 추가하였습니다.

제시된 질문을 통해 생각 열기를 마무리할 수 있습니다.





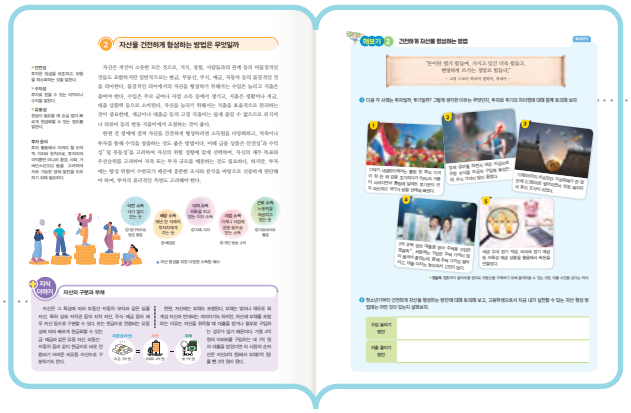
본문에서 중요한 내용은 사진이나 그림으로 이해하기 쉽도록 정리하였습니다.

3

지식 더하기

본문과 관련된 보충 설명이나 심화된 지식을 통해 중요한 개념을 이해할 수 있습니다.







해보기

본문의 주요 내용을 알아보기, 조사하기, 탐구하기, 토의하기 등의 방법으로 활동할 수 있는 문제를 제시하였습니다.

4



주제가 있는 이야기

단원 주제와 관련된 읽을거리나 흥미를 느낄 수 있는 주제를 선정하여 제시하였습니다.



교과서 속 도서관

단원 주제와 관련하여 읽으면 도움이 되는 도서를 제시하였습니다.



5



문제 해결 탐구 활동

문제 해결 능력을 높이고, 단원에서 배운 내용을 종합적으로 이해할 수 있도록 구성하였습니다.



소단원 1분 요약

소단원의 핵심 내용을 정리할 수 있도록 구성하였습니다.





역량 키우기

다양한 자료를 통해 창의성을 기르고, 생각의 깊이를 한 걸음 더 나아갈 수 있도록 구성하였습니다.

차례

가정

Ⅰ 생활문화와 디지털 환경

01 일상생활과 생활문화 10
02 한국의 생활문화와 문화다양성 16
03 미래의 식생활 문화 30
04 미래의 의생활 문화 38
05 미래의 주생활 문화 44



Ⅱ 소비자와 생활복지

01 저출생·고령사회와 생활 설계 52
02 경제적 자립과 가정경제 관리 60
03 소비자 안전과 소비자 시민성 70
04 빅데이터와 스마트 생활복지 78



Ⅲ 인간과 성장하는 관계

01 건강한 관계 맺기와 사랑 88
02 부모됨의 선택과 역할 98
03 중년기 부모와 청소년기 자녀 106
04 건강하고 안정된 노년의 삶 112
05 회복 탄력성과 성장 122







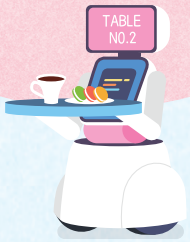
기술

IV
공학의 기초

01 공학의 역사와 미래 130
02 공학의 설계 과정과 가치 138
03 융합 공학의 특성 146
04 공학적 소양의 중요성 152
05 공학과 진로 158

V
미래를 여는 공학 혁신

01 공학 제품 설계하기 168
02 공학 제품 만들기 176
03 로봇과 자동화 184
04 친환경 에너지와 에너지 전환 192
05 첨단 수송 수단과 항공 우주 200



VI
지속 가능한 융합 공학

01 정보 통신 공학의 발달 210
02 초연결 사회와 생활 218
03 스마트 도시 건설 프로젝트 224
04 인류를 위한 생명 공학 232
05 융합 공학과 공학 윤리 240





I

생활문화와 디지털 환경



01

일상생활과 생활문화

#일상생활 #생활문화
#전통 생활문화 #미래지향적 생활문화

02

한국의 생활문화와 문화다양성

#한식 #한복
#한옥 #의식주
#문화감수성 #문화다양성



단원 개관

급변하는 사회 환경에 따라 우리의 일상은 빠르게 변화하고 있다. 특히 디지털 대전환과 생태환경의 변화는 삶의 다양한 영역에 영향을 미치며 해결해야 할 과제를 낳고 있다.

이 단원에서는 일상생활과 생활문화에 대한 이해를 바탕으로 기존의 생활문화와 다양성을 지니면서도 새로운 가치를 제공할 수 있는 미래지향적 생활문화를 탐색한다. 또한 의식주 생활문화에 반영된 미래 요소를 비판적으로 수용하여 현재의 생활 문제를 개선할 뿐만 아니라 건강하고 지속 가능한 삶을 영위하는 방안을 탐구하여 개인과 가족, 공동체의 삶의 질을 향상시킬 수 있도록 한다.

03 미래의 식생활 문화

#푸드테크 #대체식품
#간편식 #건강한 식생활

04 미래의 의생활 문화

#스마트 의류 #메타 패션
#친환경 패션 #지속 가능한 의생활

05 미래의 주생활 문화

#스마트홈 #사물 인터넷
#가상 공간 #안전한 주생활

기술·가정

01 일상생활과 생활문화

학습 목표

- 일상생활과 생활문화의 관계를 설명할 수 있다.
- 미래지향적 생활문화를 제안할 수 있다.



영국으로 간 한국인의 식판

우리나라 급식을 체험하는 영국의 청소년들





영국인들이 생각하는 미역국







출처 JTBC 한국인의 식판, 2023. 4. 29.

위와 같은 상황이나 반응이 나타나는 이유는 무엇일지 생각해 보자.

1 생활문화란 무엇이고, 어떻게 형성될까

생활문화란 일상생활에 반영된 문화적 요소로서 한 사회의 구성원들이 공유하고 있는 일상생활과 관련된 행동이나 가치관 등의 생활양식을 의미한다. 우리나라 사람들은 밥을 주식으로 하고 김치 등의 다양한 반찬을 한 상에 차려 놓고 함께 나눠 먹는 식생활 문화를 가지고 있다. 이처럼 일상생활과 밀접하게 관련된 생활문화는 음식과 의복, 주거, 소비, 가족, 여가 등 다양한 생활 영역에 적용되어 우리의 삶에 큰 영향을 미치고 있다.

생활문화는 세대에 걸쳐 전승되거나 사회의 변화와 함께 일상생활의 모습이 변화하면서 새롭게 형성되기도 한다. 오랜 시간에 걸쳐 전승된 전통 생활문화를 지키기 위해서는 그 문화만의 독창성과 고유성을 찾고, 시대적 변화에 맞추어 창조적으로 계승하기 위한 노력이 필요하다. 아울러 생활환경이 빠르게 변화하고 있는 현대 사회에서는 기존의 생활문화를 무분별하게 답습하기보다 비판적으로 수용하고 발전시키려는 자세가 필요하다.

생활 공감 톡톡

나의 일상생활에서 찾을 수 있는 문화적 요소에는 어떤 것들이 있을까?

* **세시**
매년 돌아오는, 한 해 중의 특정한 때를 말한다. 24절기와 명절, 그밖에 다른 연중행사를 아우르는 명칭으로 설날과 입춘, 단오, 삼복 등이 있다.

우리나라의 전통 생활문화

우리나라는 한식과 한복, 한옥뿐만 아니라 사계절의 변화에 적응하며 세시*와 독특한 민속적 풍습을 이어가는 전통 생활문화를 형성해왔다.



정월 대보름에는 액운이 물러가고 만복이 올 수 있기를 바라며 달집 태우기를 한다.



동지는 한 해 중 밤이 가장 긴 날로, 나쁜 기운을 몰아내는 팥을 중심으로 좋은 일을 기원하는 날이다.



단오는 모내기를 끝내고 풍년을 기원하는 날로, 창포물에 머리를 감는 것은 전국적으로 행해지던 풍습이다.

해보기 1 학생들의 옷, 교복이 사라진다면?

예측하기

교복 문화가 변화해온 과정을 살펴보고, 앞으로의 교복 문화를 예측해 보자.

1983년에 시행된 교복 자율화는 긍정적인 반응을 얻었지만, 그에 따른 문제들이 잇따르자 다시 교복으로 돌아가는 학교가 늘어났으며, 우리의 교복 문화는 지금까지 이어져 오고 있다.

1886년 이화학당에서 시작



1969년 획일화된 교복 착용



1983년 교복 자율화 시행



현재 교복의 다양화



2 어떤 생활문화를 만들어가야 할까

산업 구조의 변화, 경제와 과학 기술의 발전, 기후 위기와 같은 환경 문제 등 급속도로 변화하는 사회 환경에 따라 우리의 일상생활과 생활문화도 빠르게 변화하고 있다. 특히 4차 산업혁명과 인공지능(AI), 사물 인터넷(IoT), 빅데이터 등의 첨단 정보 통신 기술의 발달은 우리의 생활문화를 혁신적으로 변화시키고 있다.



❶ 스마트 가전은 일상생활의 편리함을 높여주고 있다. 예를 들어, 스마트 냉장고는 식재료를 인식하여 요리 방법을 추천하거나 유통기한과 전기료까지 알려준다.



❷ 외식 산업에서는 서빙 로봇과 태블릿 오더와 같은 무인화 서비스가 증가하고 있으며, O2O 서비스*의 발달로 어디서든 손쉽게 음식을 받아볼 수 있다.

한편 편리하고 풍요로워진 우리의 생활 모습 반대편에서는 환경 오염과 자원 고갈 등의 문제가 가속화되고 있다. 배달 음식의 수요가 증가할수록 일회용품을 비롯한 플라스틱 쓰레기의 배출량이 급증하고 있는 것이 그 예이다. 이와 같은 상황에서는 현재 우리가 살고 있는 삶을 바탕으로 미래를 예측하고, 보다 지속 가능한 미래를 위한 행동과 가치를 지향하는 미래지향적 생활문화를 만들어 나갈 필요가 있다. 예를 들어, 지속 가능한 환경을 위해 에너지 절약과 재활용을 실천하고, 푸드 마일리지가 낮은 로컬 푸드를 구매하거나 공유 경제 플랫폼을 활용하여 물품을 거래하는 생활양식들은 모두 미래지향적 생활문화라고 볼 수 있다. 미래지향적 생활문화는 기존의 생활문화와 다양성을 지니면서도 새로운 가치를 제공함으로써 우리의 삶을 더욱 풍요롭게 만들어 줄 것이다.

*O2O
Online to Offline의 약자로, 온라인과 오프라인을 결합한 마케팅 방식이다. 대표적으로 배달과 숙박, 택시 등의 분야에서 활용되고 있다.

해보기 2 비슷한 듯 다른 소비생활문화의 가치

비교하기

다음 자료를 보고 질문에 답해보자.

공유 경제란 물품을 소유의 개념이 아닌 서로 대여해서 사용하는 개념으로 인식하여 경제 활동을 하는 것을 의미하며, 한번 생산된 제품을 여럿이 공유해 쓰는 협력 소비를 기본으로 한 경제 방식이다. 이 용어는 2008년 미국 하버드대 법대 로런스 레식 교수에 의해 처음 사용된 말이지만, '㉠ 아나바다 운동'과 한 가족의 부족한 노동력을 해결하기 위해 다른 가족들의 노동력을 빌려 쓰고 나중에 갚아주는 형태인 '㉡' 등으로 한국인들에게는 이미 익숙한 개념이기도 하다.

아나바다 운동은 1997년 외환 위기가 발생한 이듬해인 1998년에 등장하였으며, 경제가 어려운 상황에서 물자를 낭비하지 않도록 재활용할 수 있는 것을 버리지 말고 다시 사용하는 등 불필요한 지출을 줄이자는 캠페인이었다.

1. ㉠은 어떤 말의 줄임말일까?
2. ㉡에 들어갈 용어는 무엇일까?
3. '공유 경제'와 '아나바다 운동'이 추구하는 가치에는 어떤 공통점과 차이점이 있을까?

문제 해결 탐구 활동

미래지향적 생활문화 제안하기

01 다음 글을 읽고, 아래의 흐름에 따라 미래지향적 생활문화를 제안해 보자.

'우리가 버린 옷'은 개발도상국으로 수출되어 소 먹이가 됐다

우리나라의 헌 옷이 수출되는 국가는 인도, 캄보디아, 방글라데시, 케냐, 가나 등과 같은 개발도상국이다. 수출된 옷 대부분은 썩지 않고 남아 심각한 환경 문제를 일으킨다. 드넓은 초원에서 풀을 뜯어 먹어야 할 소들이 버려진 폐섬유를 먹고, 식수로 사용되던 아프리카 가나의 오다우 강은 병을 일으키는 오염된 강이 됐다. 현지 사람들은 옷 쓰레기를 강 인근에 버리거나 시장 근처에서 불태운다. 한 환경운동단체의 대표는 "여기로 이 많은 옷이 오는 건 북반구의 패스트패션, 과잉 생산, 과잉 소비 때문"이라며 "사람들은 팔릴 양보다 더 많이 생산하고 입을 양보다 더 많이 구매한다. 그러다 보니 그 옷들을 배출할 곳이 필요하게 됐고, 중고 의류 수출이 바로 그 배출구가 된 셈"이라고 말했다.

출처 뉴스펭귄, 2021. 7. 2.



▲ 의류 폐기물로 형성된 쓰레기 산에서 폐섬유를 먹고 있는 소

무분별하게 답습되고 있는 생활문화
예 패스트 패션 유행에 따른 과잉 생산

→

해당 생활문화의 문제점
예 대량의 의류 폐기물 배출, 수질 및 토양 오염 등

→

문제 해결을 위한 미래지향적 생활문화
예 유행에 따른 의류 소비 자제, 중고 옷 교환 문화 확산

내가 제안한 생활문화의 가치
예 친환경, 지속 가능성

02 내가 제안한 생활문화와 관련하여 개인과 공동체가 할 수 있는 노력을 적어보자.

- 개인 측면
- 공동체 측면

소단원 1분 요약

1. 일상생활 속 문화의 축적은 개인과 가족의 생활양식을 형성하고, 이러한 생활양식은 사회와 공동체로 확대되어 생활문화로 이어진다.
2. 생활환경이 빠르게 변화하고 있는 현대 사회에서는 기존의 생활문화를 비판적으로 수용하고 미래지향적 생활문화를 만들어가기 위해 노력할 필요가 있다.

주제가 있는 이야기

요즘, 폐백 하나요?
MZ 세대 부부들의 폐백 이야기

폐백, 했어요!



"저희 집안은 어른도 많고 사람도 많은 대가족이라 폐백을 했어요. 시부모님의 의견이 중요했죠. 짧지만 친지분들만 모여서 하는 예식이잖아요. 특별한 추억도 되고, 어른들께 제대로 인사도 드릴 수 있었어요. 시댁 어른들이 주신 절값은 신혼여행 비용으로 감사하게 잘 썼어요."

폐백, 안 했어요!



"폐백은 과감히 생략했어요. 아무래도 폐백 때는 어른들께 절값을 받으니 또 다른 부담이 될 수 있거든요. 대신 친구들과 애프터 파티를 열었어요. 친척들은 결혼 후에 인사드릴 일이 많지만 정작 친구나 지인들에게 고맙다는 말을 전할 시간이 없더라고요."

폐백, 한 걸까요?



"폐백까진 거창한 느낌이 들었는데 한복은 입고 싶더라고요. 왠지 폐백 사진이 있어야 진짜 결혼한 느낌이 들 것 같았거든요. 나중에 아이들에게 사진도 보여주고 싶었어요. 그래서 양가 부모님과 폐백실에서 한복 입고 사진만 찍었어요. 뜻깊은 날에 남긴 사진이라 그런지 가족을 위한 기념 사진도 되고 좋더라고요."

폐백(幣帛)은 신부가 시댁 어른들에게 인사를 드리는 전통 혼례 의식이다. 청색과 홍색의 고운 전통 혼례 한복을 입고, 대추와 산적 등의 폐백 음식 앞에서 어른들에게 대추를 받는 모습을 떠올려 보면 더욱 이해하기 쉽다.

짧은 시간 안에 최상의 효율에 집중하는 MZ 세대 부부들은 결혼 예식에도 선택과 집중을 요구하며 새로운 예식 문화를 끌어나가고 있다. 전통 결혼 문화였던 예단과 폐백 등은 과감히 생략하고 스몰 웨딩이나 애프터 파티, 실용적인 혼수 등에 집중하는 것이다. 허례허식을 타파하고 새로운 문화를 끌어나가는 MZ 세대의 방식은 문화 발전에도 이로운 일이다. 그러나 동시에 전통문화 계승과 보존 문제도 생각해 봐야 하는 것이 지금 세대의 숙제이기도 하다. 눈으로 보기에만 좋은 음식들을 차려 놓고, 어른들에게 '절값'을 받고, 수모비(도우미 비용)를 지급해야 하는 폐백은 효율적이지 않다. 그러니 MZ 세대의 지혜를 빌려 전통의 멋과 뜻깊은 의미는 살리되 형식을 효율적으로 바꿔보는 것도 좋은 방법이 될지 모른다. 폐백의 본래 의미에는 '서로 주고받는 예의'가 담겨 있다. 폐백의 진정한 의미를 다시 한번 되새기며, 거창한 예식보다는 선조들의 지혜를 따라 더 뜻깊고 지혜로운 '나눔'을 행해보면 어떨까?

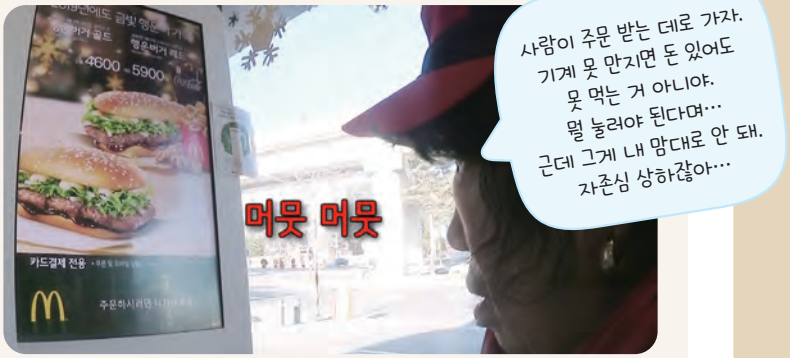
출처 wedding21, 2022. 9. 25.

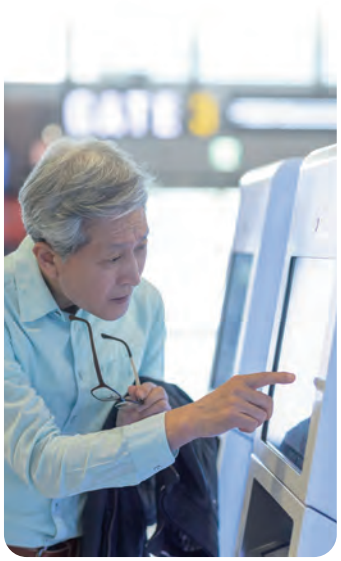
1. 내가 나중에 결혼한다면 폐백을 하고 싶은지 생각해 보자.
2. 폐백과 같은 전통 결혼 문화가 계속 유지될 수 있을지에 대해 친구들과 자유롭게 이야기해 보자.

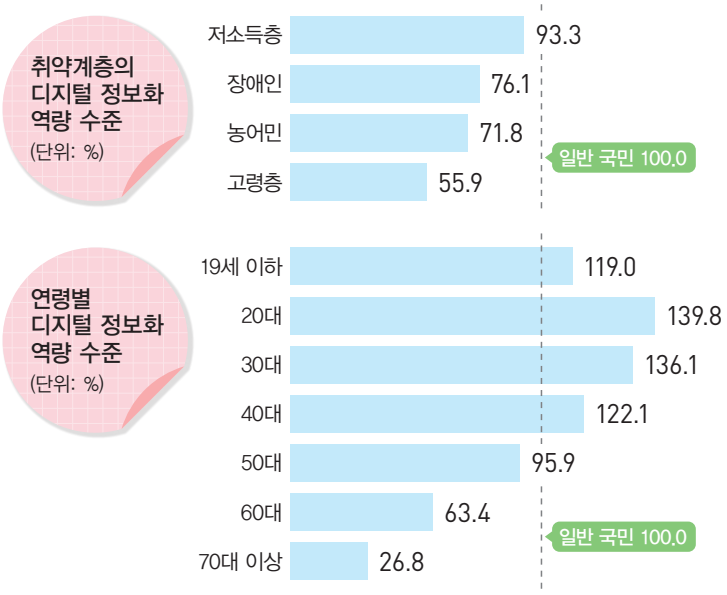
역량 키우기 키오스크 앞에 멈춰 선 노인들

할머니 유튜버로 유명한 P 씨의 '가고 싶어도 못 가는 식당'이라는 영상에는 키오스크(무인 정보 단말기)로 햄버거를 주문하며 어려운 작동법에 쩔쩔매는 할머니의 모습이 고스란히 담겨있다. 할머니는 작은 글씨를 읽지 못해 마시고 싶던 콜라 대신 커피를 주문하는가 하면, 메뉴가 영어로 적혀 있어 그림만 보고 선택하기를 반복했다. 그마저도 시간 초과로 수차례 시도 끝에 겨우 주문에 성공했다.

고령층 가운데 영상 속 할머니처럼 키오스크 사용에 어려움을 겪는 사례가 늘어나고 있다. 인건비 상승과 코로나바이러스감염증-19로 인한 매출 감소, 비대면 문화가 자리 잡은 탓에 키오스크를 도입하는 매장이 늘고 있지만, 변화에 적응하지 못하는 고령층이 많아지고 있는 것이다. 출처 단디뉴스, 2022. 7. 15.







디지털 정보화 역량 수준은 일반 국민의 디지털 정보화 역량 수준을 100으로 할 때 일반 국민 대비 4대 계층의 디지털 정보화 역량 수준을 의미한다. '2024 디지털 정보 격차 실태 조사'에 따르면 계층별로 고령층의 디지털 정보화 역량 수준이 55.9%로 가장 낮으며, 그다음으로 농어민(71.8%), 장애인(76.1%), 저소득층(93.3%)의 순으로 나타났다. 출처 한국지능정보사회진흥원(2024)

Q 정보 통신 기술의 발달로 편리해진 우리의 생활문화 이면에는 디지털 정보화 역량 격차와 같은 문제도 존재한다. 누구도 불편하지 않을 미래를 만들기 위해서는 앞으로 어떤 생활문화가 필요할까?

기술·가정

02 한국의 생활문화와 문화다양성

학습 목표

- 한국 의식주 생활문화의 독창적 요소를 설명할 수 있다.
- 문화감수성을 바탕으로 다른 나라의 생활문화를 비교 및 분석할 수 있다.



다양한 문화가 어우러지는 특별한 날, 하모니 데이

'하모니(harmony)'라고 하면 누구든지 쉽게 '하나 됨', '화합'이라는 단어를 떠올리게 된다. 호주에서 매년 3월 21일에는 문화적 다양성을 축하하고 장려하는 '하모니 데이(Harmony Day)'가 열린다.

정부는 이날 시민들에게 오렌지 색상의 옷 또는 리본 장신구 등을 착용하여 호주의 다문화 지지를 보여주도록 권장하고 있다. 또한 "문화가 다르고 배경이 다를지라도 서로를 존중하고 모두 하나의 호주인으로 포함한다(Everyone belongs)"라는 기본 테마를 바탕으로 문화와 종교, 언어적 배경과 관계없이 모든 호주인의 포용과 존중, 관용을 기리는 다양한 축제와 행사가 호주 전역에서 펼쳐진다.

주로 학교와 커뮤니티 그룹, 그리고 지역 공공 단체를 중심으로 각 나라의 다문화 공연과 음식 페스티벌이 풍성하게 펼쳐져 축제 분위기를 이룬다. 호주 내 각 도시와 지역에 거주하는 한국 이민자들도 하모니 데이를 통해 한국 문화를 알리는 좋은 기회를 가져왔으며, 매년 호주인들에게 인상 깊은 호응을 얻고 있다.

출처 SBS 한국어, 2022. 3. 21.



문화다양성을 장려하는 이유는 무엇일까? 그리고 내가 만약 하모니 데이에 참여한다면 우리나라의 어떤 문화를 알리고 싶은지 생각해 보자.

1 우리나라의 생활문화를 살펴볼까

1 우리나라 식생활 문화

약 50만 년 전 한반도에 인류가 거주하기 시작하여 선사 시대를 거쳐 청동기 시대에 들어와 벼농사가 시작되면서 벼, 밀, 보리, 조 등을 주식으로 하는 곡류 문화가 발달하게 되었다. 삼국시대 이후 농경이 확립됨에 따라 밥을 주식으로 하는 식생활 형태가 이루어져 주식과 부식의 구분이 명확해졌다. 삼국시대와 고려시대에는 불교의 영향으로 육식은 기피하고 곡류 및 채식 위주의 식사와 더불어 차가 번성하였다. 고려 시대에는 타 민족과의 교류를 통해 소금, 후추, 설탕 등이 유입되어 장류와 젓갈류 등의 발효 음식이 발달하였다. 이후 조선시대에는 유교 문화가 정착되면서 상차림이나 식사 예절이 엄격해졌으며, 매일 먹는 일상식 외에도 유교 의례에 따른 의례식과 사계절에 맞는 시식, 명절에 먹는 절식 등이 발달하였다.

생활 공감 톡톡

우리나라에만 해당하는 식사 예절에는 어떤 것들이 있을까?

한식의 특징

주식과 부식의 조화

주식인 밥에 부식인 반찬을 곁들인 것이 한국 고유의 일상식 형태이며, 주식에 따라 반찬을 구성하여 균형 잡힌 한 끼 식사가 된다.



다양한 재료와 조리법

반찬의 종류와 조리법이 다양하여(찜, 전골, 구이, 전, 조림, 볶음, 편육, 숙채, 생채, 젓갈, 장아찌 등), 맛과 영양의 균형을 상호 보완해 준다.



곡류와 콩류의 가공 조리법 발달

곡류(밥, 죽, 미음, 국수, 만두, 떡국, 엿, 술, 식혜 등)와 콩류(간장, 된장, 고추장, 두부, 두유 등)의 다양한 가공 조리법이 발달하였다.



시식, 절식, 향토 음식의 발달

사계절에 따른 시식(時食)과 명절에 먹는 절식(節食), 지역에 따른 향토 음식이 발달하였다.



발효·저장 식품의 발달

발효·저장 식품(김치, 장아찌, 장류, 젓갈, 육포, 어포 등)이 발달하였다.



다양한 색의 조화

음양오행 사상에 따라 오색 재료나 오색 고명을 사용한다.



의식동원(약식동원) 사상

음식은 몸을 보호하고 병의 예방과 회복을 돕는다는 의식동원(약식동원) 사상으로 약재를 음식에 사용한 보양식이 발달하였다.



공간 전개형 상차림

음식을 먹는 순서에 따라 한 가지씩 제공하는 '시간 전개형' 상차림과는 달리 '공간 전개형'으로 음식을 한 상에 모두 차려놓고 먹는다.



생활 공감 톡톡

한국의 전통 음식과 음식 문화가 우리의 식탁에서 점점 사라져가는 이유는 무엇일까?

최근 우리나라의 식생활은 식품 산업의 발달과 외국과의 교류 증대 등으로 크게 변화하고 있다. 그중에서도 가장 두드러지는 현상은 전체 식사에서 한국 전통음식과 음식 문화가 차지하는 비중이 감소하고 서구화된 식생활은 점차 확대되고 있다는 점이다. 밥, 국, 김치, 된장 등으로 구성되던 전형적인 우리의 밥상에 피자, 스테이크, 타코, 샐러드 등 외국의 음식들이 등장하는 경우가 빈번해졌고, 김치나 된장을 직접 만들어 먹는 가정이 줄어들었을 뿐만 아니라 이러한 음식을 직접 만들 수 있는 사람들의 비율도 감소하고 있다.

그러나 가공식품과 동물성 식품을 위주로 하는 서양식 식생활은 지방과 콜레스테롤 섭취량이 많아 비만과 고혈압, 고지혈증 등의 생활 습관병의 발생을 높인다는 문제를 지니고 있다. 이에 우리는 점점 서구화되고 있는 현대인의 식생활을 비판적으로 살펴보아야 하며, 식생활 문화는 각 민족의 특수성을 지니고 있다는 점에서 우리나라 전통 식생활 문화의 독창성과 우수성에 대한 이해를 바탕으로 한식을 발전적으로 계승하기 위해 노력할 필요가 있다.

해보기 1 외국인에게 추천하는 우수한 우리 한식

조사하기

1 다음 키워드 중 하나를 선택하여, 해당 키워드와 관련된 한식의 우수성을 조사해 보자.



2 아래의 외국인들에게 한식을 추천해 보자.

추천 메뉴


"난 매운 음식을 잘 못 먹어."

"Ricecake이 들어간 음식을 먹어보고 싶어."



"김치를 한번도 안 먹어봤어."

"난 채식주의자야."


주제가 있는 이야기

전통 음식이 현대의 디저트와 만났을 때, 한과의 반가운 유행

할매니얼 트렌드의 주역이 된 약과

제사상 음식이라는 인식이 강했던 약과가 최근 젊은 층을 중심으로 큰 인기를 끌고 있다. 약과는 '할매니얼(약과 등 할머니가 좋아할 법한 디저트를 좋아하는 젊은 세대를 일컫는 말)' 트렌드에서 흑임자나 오란다 등을 제치고 가장 인기있는 상품이 됐다. 유통업계 관계자는 "오프라인 매장에 줄을 서는 현상도 벌어지고 있어 약과의 인기를 실감하고 있다"고 말했다. 일부 인기 약과 매장은 판매 즉시 매진되면서 구입 경쟁이 치열한 나머지 '약게팅(약과와 예약을 의미하는 티켓팅을 합쳐 약과를 구매하기 위한 예약 경쟁을 의미하는 말)' 등 약과와 관련된 신조어도 등장했다.



▲ 약과 쿠키



▲ 약과 휘낭시에

약과 유행을 주도하는 것은 MZ 세대의 주축인 2030 세대다. MZ 세대가 약과에 빠진 건 약과 특유의 꾸덕한 식감과 조청의 단맛 때문이다. 이에 약과를 이용한 디저트들도 인기를 끌고 있다. '약과 쿠키', '약과 파이', '약과 타르트', '약과 휘낭시에' 등이 출시되고 있으며, 약과의 인기는 당분간 계속될 것으로 보인다. 다만 경쟁이 과열되며 약과 디저트 가격이 올라가는 현상을 걱정하는 목소리도 나온다. 한 소비자는 "최근 약과 쿠키를 사먹으려다 1개 가격이 5000원을 넘겨 깜짝 놀랐다"며 "약과가 인기 있다는 이유로 일반 디저트에 약과를 붙여 가격을 올리는 것 같아 아쉽다"고 말했다. 출처 동아일보, 2023. 5. 31.

달콤한 곶감의 변신, '곶감치즈말이' 만들어 보기

재료 준비하기(2~3인분 기준) 곶감 10개, 크림 치즈 150g, 견과류(호두, 아몬드) 반 줌



❶ 견과류를 잘게 다진 후 크림 치즈와 함께 섞어준다.



❷ 곶감은 꼭지를 제거한 후 반으로 갈라 씨를 빼고, 밀대를 이용해서 평평하게 밀어준다.



❸ 김발 위에 랩을 깔고 곶감을 겹쳐서 올린 후 가운데 크림 치즈를 올려준다.



❹ 김발을 이용해서 동그랗게 말고 냉동실에 30분 정도 넣어 단단해질 때까지 굳혀준다.



❺ 먹기 직전에 꺼내 한 입 크기로 잘라준다.

출처 우리의 식탁

2 우리나라 의생활 문화

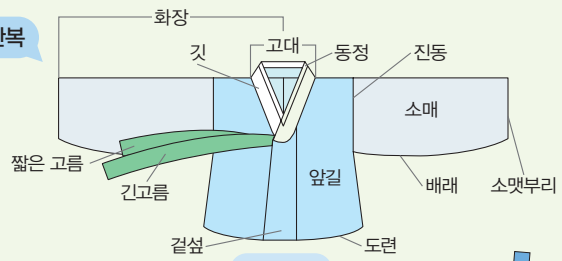


우리나라 고유의 복식인 한복은 우리 민족의 정서와 생활양식이 반영된 소중한 문화유산이다. 한복은 상의와 하의가 나누어진 구조이며, 직선과 평면으로 재단되어 평면적인 형태로 만들어지지만 착용하면 입은 사람의 체형에 맞게 입체적으로 바뀌는 특징을 지닌다. 이에 입는 사람과 입는 방법에 따라 옷의 맵시가 달라지고 그에 따라 흐르는 선이 자연스러운 아름다움을 자아낸다. 속옷부터 겉옷까지 여러 벌의 옷을 겹쳐 입음으로써 자연스러운 풍성함을 연출하고, 옷에 여유가 있어 활동하기 편하며 특유의 선으로 체형을 보완해 주는 기능도 있어 미적 가치뿐 아니라 실용성 면에서도 뛰어나다고 할 수 있다.

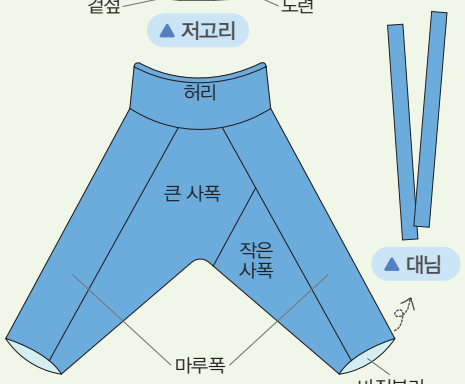
한복은 전통 한복의 기본 구성을 유지하면서도 시대에 따라 당대의 생활문화와 시대적 상황, 미의식에 따라 형태와 구조를 다양하게 변화시키며 그 가치를 유지해 왔다. 현재 우리가 입고 있는 한복은 조선 중 · 후기에 유행하던 형태를 따른 것으로, 상체는 밀착되고 하체는 풍성한 '상박하후(上薄下厚)'의 구조이다.

한복의 명칭

남자 한복

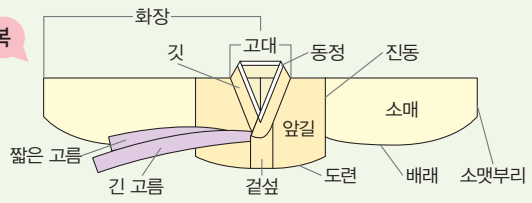


▲ 저고리

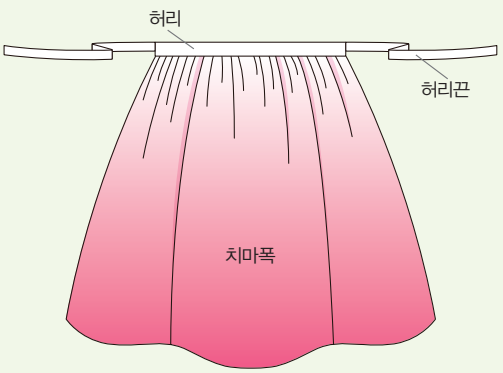


▲ 바지

여자 한복

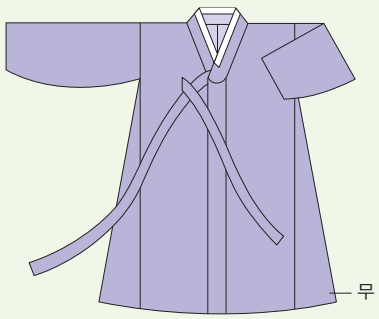


▲ 저고리



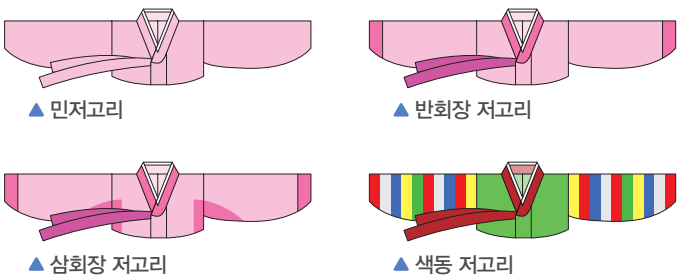
▲ 치마

공통



▲ 두루마기

여자 저고리의 종류



▲ 민저고리 ▲ 반회장 저고리 ▲ 삼회장 저고리 ▲ 색동 저고리

한복이 일상복이었던 과거와 달리 오늘날에는 명절이나 특별한 날에만 착용하는 옷으로 인식되고 있으며, 보기에는 아름답지만 불편한 옷으로 여겨져 명절에도 점차 외면당하고 있는 현실이다. 그러나 한편에서는 일상에서도 편안하게 착용할 수 있는 '생활 한복'과 현대적인 디자인을 적용한 '패션 한복' 등이 새롭게 주목받고 있다. 이처럼 한복은 시대의 흐름에 따라 끊임없이 변화해오고 있으며, 앞으로도 우리의 전통 의생활 문화에 자부심을 가지고 창의적으로 발전시키려는 노력이 이어진다면 한복 문화는 지속적으로 계승될 수 있을 것이다.

생활 공감 톡톡

한복을 입었을 때 좋았던 점과 불편했던 점을 이야기해 보자.

한복 문화 계승을 위한 노력

- 한복의 종류와 특징, 착장법 등을 바르게 익히기
- 다양한 한복 디자인을 통하여 한복의 미와 색상, 디자인적 요소의 재해석 노력하기
- 드라마, 영화 등 문화 콘텐츠 산업과 연계하여 한국의 상징으로서의 한복 이미지 확산하기
- 한복 패션쇼, 한복 디자인 경진 대회, 한복 연구 등 한복 확산 노력하기



▲ 한복 패션쇼



▲ 뉴욕 타임스퀘어 브로드웨이 전광판에 등장한 한복



▲ 한복 문화 축제 포스터

해보기 2 슈링클스 종이로 만드는 전통 문양 브로치

제작하기

슈링클스 종이와 전통 문양을 이용해 브로치를 만들어 보자.



❶ 슈링클스 종이의 거친 면에 전통 문양 그림을 그린다.

Tip

'문화포털(www.culture.go.kr)'에서는 전통 문양을 디지털화하여 무료로 제공한다.



❷ 전통 문양 그림을 색칠한 후 오린다.

Tip

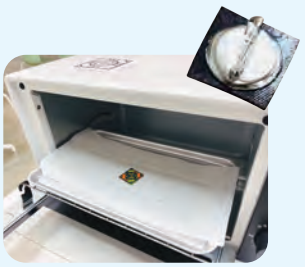
왁스나 파라핀이 들어간 채색 도구(크레파스, 색연필)는 녹아 흐르거나 변색될 수 있으므로 피하는 것이 좋다.



❸ 슈링클스 전용 오븐이나 전용 히팅기를 사용하여 슈링클스 종이를 가열한다.

Tip

가열이 끝난 슈링클스 표면을 레진이나 바니시로 코팅하면 더욱 깔끔하고 오래 사용할 수 있다.



❹ 글루건이나 순간 접착제를 사용하여 뒷면에 브로치 핀을 붙인다.

완성된 브로치 예시 ▶



3 우리나라 주생활 문화

우리나라의 주생활 문화는 한반도의 기후 조건과 당시의 사회문화적 특성, 제도 등에 영향을 받아 형성되었다. 한옥에는 풍수 사상과 음양오행설에 따른 배산임수의 주택 위치와 방위 구성, 좌식 생활, 남녀의 공간 규범이나 신분 계급에 따른 주택과 공간의 소유, 기후 조건에 따른 지역별 평면 구성 등 다양한 문화적 요소가 담겨 있다.

조선 시대의 주생활 문화

조선 시대에는 유교의 영향으로 신분과 성별에 따라 주택의 규모, 형태, 주거 공간 등을 엄격히 구별하였다. 이에 따라 주거 공간을 안채, 사랑채 및 행랑채로 구분하였고, 각각의 마당을 통해 연관성을 가지고 배치되었다.



사당 돌아가신 조상을 기리기 위한 곳이다.

안채 외부와의 접촉을 줄이기 위해 집 안쪽에 배치하였고, 부엌과 가깝게 배치하여 여성들의 생활 공간을 구성하였다.

사랑채 비교적 외부와 가까운 곳에 배치하여 남성의 거실, 서재, 접객 공간으로 사용하였다.

행랑채 행랑 마당을 끼고 있으며 노비들의 거처, 마구간, 창고 등으로 구성하였다.

▲ **추사 고택** 추사 김정희의 생가로 충남 예산에 있다.

한옥은 있는 그대로의 지형을 이용하여 자연을 거역하지 않고 산천초목과 어울리는 구조를 이루는 것이 특징이다. 집 밖의 나무를 베어 집안으로 들여오지 않고 담장을 쌓을 때 그 나무가 보일 수 있도록 하는 차경*을 이용하였으며, 배산임수 지형을 선호하고 건물 앞마당은 비워 뒷산의 차가운 공기가 집을 통과하여 마당으로 대류를 형성할 수 있게 설계하여 여름의 더위를 극복하였다.

최근 친환경에 대한 관심이 높아지면서 한옥이 가진 전통적인 아름다움과 강점을 살리면서도 한옥을 현대화하기 위한 노력에 관심이 모아지고 있다. 거주지로서의 한옥 이외에도 공공시설 및 상업 공간으로 다양하게 거듭나고 있는데 그 예로는 한옥 도서관, 한옥 주민센터, 한옥 음식점, 한옥 카페, 한옥 펜션 등이 있다. 이러한 변화는 한옥의 가치를 재발견하고, 한옥이 과거에서 벗어나 현대적인 삶의 공간으로 폭넓게 자리 잡아가고 있음을 보여주는 것이다.

* **차경**
경치를 빌린다는 뜻으로, 주위의 풍경을 가져와 경관을 구성하는 재료로 활용하는 건축 기법이다.



▲ 차경을 활용한 건축



▲ 한옥 도서관



▲ 한옥 주민센터



▲ 한옥 카페

한옥의 우수성

※경북 영주 선비촌 두암고택



처마의 각도는 태양의 남중고도를 고려하여 여름과 겨울에 집으로 들어오는 빛의 양을 조절한다.

한지로 바른 창과 문은 빛과 공기를 적당히 통과시키는 성질을 가지고 있어 햇살이 은은히 비쳐들고 신선한 공기가 계속 흘러들어 방안이 아늑하고 쾌적하다.

내·외벽에 쓰인 **황토**는 적당한 습도와 온도를 유지하고, 단열 효과를 높여준다.

창문을 들어 열 수 있도록 제작한 **분합문**은 여름철 통풍 효과를 극대화한다.

마루는 방과 방, 방과 바깥을 잇는 통로로, 바람이 잘 통하게 하여 여름철 냉방 효과를 높여준다.

기단은 집터를 잡고, 터를 반듯하게 다듬은 다음에 터보다 한 층 높게 쌓은 단으로, 빗물과 지하수 등으로부터 집을 보호한다.

온돌은 열을 과학적으로 이용하는 독창적이고도 과학적인 주거 문화로, 아궁이에 불을 지필 때 발생하는 열기를 건물 아래쪽의 구들장으로 통과하게 하여 내부를 따뜻하게 유지하는 전통 난방 방식이다.

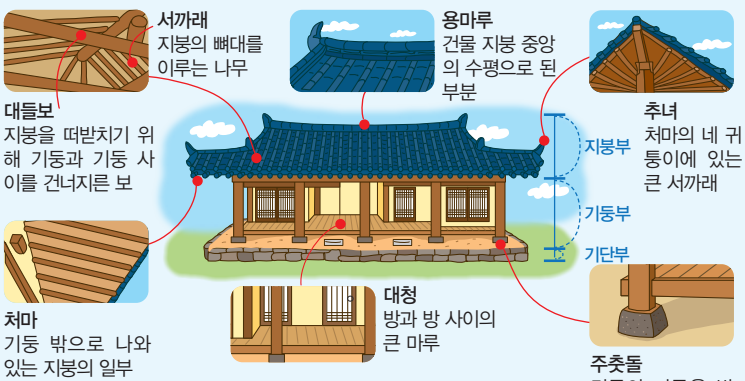
해보기 3 VR 체험으로 느껴보는 한옥의 매력

체험하기

1 VR로 한옥 마을을 방문하여 용마루, 대청, 처마, 추녀, 서까래, 대들보, 주춧돌 등을 찾아보자.



▲ VR 한옥 체험 사이트



▲ 한옥의 구조와 명칭

2 내가 생각하는 한옥의 매력을 이야기해 보자.

해보기 4 우리나라 생활문화의 독창성

탐색하기

1 다음 기사를 읽고, 우리나라 식생활 문화의 독창성을 설명하는 글을 써보자.





▲ 김치



▲ 파오차이

중국의 한 매체에서 자국의 절임 채소 음식인 '파오차이(泡菜)'가 김치 국제 표준으로 제정됐다고 보도해 논란이 인 것과 관련해 '세계 김치 연구소'는 "한국 김치와 중국 파오차이는 제조 공정 및 발효 단계에 있어 큰 차이점이 있다"고 밝혔다.

연구소는 "채소 절임은 고난도의 기술을 필요로 하는 건 아니기 때문에 농경 문화를 바탕으로 하고 계절의 변화가 있는 지역이라면 어디서나 발달할 수 있으며, 실제로 김치 이외에도 파오차이, 쯔게모노, 사우어크라우트, 피클 등 다양한 절임 식품이 있다"고 설명했다. "그러나 대부분의 채소 절임 식품이 채소를 소금이나 식초 등에 절이는 데 비해, 김치는 1차로 배추, 무 등 원료 채소를 소금에 절인 후 절여진 채소에 고춧가루, 파, 마늘, 생강 등 다양한 부재료로 양념해 2차 발효시킨 음식"이라며, "이처럼 생채소를 1, 2차로 나눠 발효시키는 식품은 전 세계적으로 '김치'가 유일하다"고 강조했다. 이러한 두 번의 발효 과정을 거치는 동안 원재료에 존재하지 않던 각종 영양·기능성 물질과 유산균이 새로 생성된다는 것은 이미 여러 연구를 통해 입증된 바 있으며, 따라서 김치의 '발효'가 다른 나라의 절임 채소류와 달리 건강 기능성 식품으로 자리 잡게 된 중요한 차별점이라는 설명이다.

출처 식품저널, 2020. 11. 30.

2 우리나라 의생활과 주생활 문화의 독창성은 무엇일지 토의해 보자.

3 우리나라 생활문화의 고유성과 독창성을 지켜내는 데 필요한 노력은 무엇일지 이야기해 보자.

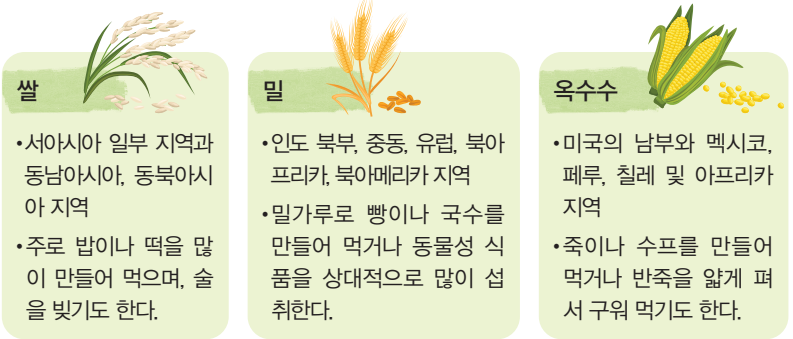
2 다른 나라의 생활문화를 알아볼까

세계의 의식주 생활문화는 그 지역의 자연환경과 종교, 경제, 전통 등에 따라 다양한 모습으로 발전되어 왔다. 세계 여러 국가와 민족은 특히 기후와 지형 등의 자연환경에 크게 영향을 받아 그 지역에서 쉽게 구할 수 있는 재료를 이용하여 음식과 옷을 만들고 집을 지으며 고유의 생활문화를 형성해 왔다.

각 나라의 생활문화를 올바로 이해하기 위해서는 문화감수성을 바탕으로 문화적 다양성을 존중하고, 문화적 차이를 다양한 삶의 방식으로 받아들이는 자세가 필요하다. 문화감수성이란 서로 다른 문화적 환경에서 타인과 조화롭게 관계 맺고 소통할 수 있는 역량으로, 세계화와 다문화 사회로 변해 가는 우리 사회에서 더욱 필요한 태도이다.

1 세계의 식생활 문화

인간의 식생활은 기원전 7000년경부터 보리를 시작으로 밀과 벼를 재배한 이후 점차 안정되어 갔으며, 정착한 지역의 자연환경에 따라 쌀 · 밀 · 보리 · 호밀 · 옥수수 등을 주식으로 활용하고 있다. 세계의 식생활 문화는 주식과 음식을 먹는 방법에 따라 몇 개의 문화권으로 나눠볼 수 있다.



▲ 주식에 따른 문화권별 특징

구분 \ 먹는 법	수식(手食) 문화권	저식(箸食) 문화권	나이프·포크·스푼 문화권
특징	• 이슬람교권, 힌두교권, 동남아시아의 일부 지역에는 엄격한 수식 식사 예절이 있음	• 중국 문명 중 화식(火食)에서 발생 • 중국과 한국에서는 수저를 함께 사용 • 일본은 젓가락만 사용	• 17세기 프랑스 궁중 요리에서 확립 • 빵은 손으로 먹음
지역	동남아시아, 서아시아, 아프리카, 오세아니아(원주민)	한국, 일본, 중국, 대만, 베트남	유럽, 러시아, 북아메리카, 남아메리카

▲ 음식을 먹는 방법에 따른 식생활 문화권

출처 김의근 외, 「세계 음식문화」, 백산출판사(2020).



해보기 5 그 나라에 가면 꼭 먹어야 할 음식은?

조사하기

내가 여행해 보고 싶은 나라의 전통 음식이나 대표 먹거리를 조사해 보자.

나라명	음식명	해당 음식이 발달한 이유

2 세계의 의생활 문화

세계 각 나라에서는 주위에서 구하기 쉬운 재료로 옷감을 짜고, 자신들이 사는 환경에 알맞은 모양으로 바느질하여 옷을 만드는 등 기후와 풍토에 따라 다양한 의생활 문화를 발전시켜 왔다.

"두르는 옷에서 여미는 옷까지"

-세계의 전통 의상 유형과 특징-

전개형

우리나라처럼 여름에는 덥지만, 겨울에는 추운 곳에서는 여러 요소가 섞이면서 앞이 트인 형태로 나뉘어 끈이나 띠를 이용하여 앞을 여미는 유형이나 다양한 종류의 의복이 발달했다.

- 앞이 트인 형태로 나뉘어 끈이나 띠를 이용하여 앞을 여미는 소매가 달린 의복
- 상의 부분은 체형이 드러나지만, 하의 부분은 여유가 있는 내리닫이 형식
- 아시아 지역에 많이 분포



체형형

추운 기후에서는 목둘레나 손목, 발목 부분이 막힌 구조의 옷이 보온에 유리하다. 따라서 원피스 형태보다는 상·하의가 분리되어 인체에 잘 맞도록 입체적인 형태의 의복이 발달했다.

- 동물의 가죽 등을 소재로 재단과 봉합
- 좁은 소매의 상의와 스커트 또는 바지의 하의로 이루어진 의복
- 상의와 하의가 분리된 투피스 또는 연결된 원피스 형태





권의형

무더운 열대나 아열대 지역에서는 공기가 잘 통하도록 재단하거나 봉제하지 않은 한 장의 옷감을 두르거나 걸쳐 입었다.

- 재단하거나 봉제하지 않은 옷감을 두르거나 걸쳐서 늘어뜨리는 방식으로 입는 형식
- 하반신만 감는 스커트형, 전신형 등이 있음
- 열대, 아열대, 온대 지방까지 분포

장식

열대나 아열대 지역 등 날씨가 덥고 습한 기후에서는 옷을 입기보다는 몸에 장식을 많이 하였다.





관두의(판초형)

온도가 높고 건조한 사막 기후에서는 낮에는 강한 햇살로부터 피부를, 밤에는 추위로부터 몸을 보호하기 위해 머리부터 온몸을 가리는 판초형이 발달했다.

- 옷감 두 장을 겹쳐서 중앙에 머리가 들어갈 수 있도록 구멍을 만들어 입는 형식
- 소매가 없고 입고 벗기가 편함
- 일교차가 심한 중앙 및 남아메리카의 고지에서 주로 햇빛을 가리거나 먼지를 막는 역할로 착용
- 소매가 달린 튜닉으로 파생됨

3 세계의 주생활 문화

사람들은 자연환경과 기후에 맞는 집을 짓고 생활해 왔다. 고온 다습한 지역에서는 지면의 습기와 열을 피해 바닥에서 띄운 고상식 형태로 집을 짓고, 고온 건조한 중동이나 아프리카 지역에서는 통풍을 돕는 장치를 설치하거나 최대한 자연적으로 습도를 조절할 수 있도록 흙집을 짓기도 하였다. 지역에서 생산되는 재료도 주거의 형태에 영향을 준다. 북극 툰드라 지대의 이글루가 대표적이며, 국토 대부분이 삼림인 스칸디나비아 지역에서는 통나무집을 짓는다.

세계의 다양한 주거 형태



통나무집
흡습성과 단열성이 뛰어나 여름에 끈적이지 않고 겨울에 건조하지 않아 냉대 기후 지역에 많이 발달되어 있다.



게르
버드나무나 느릅나무의 가지로 원통형의 측벽과 지붕 골조를 만들고, 펠트로 덮은 후 밧줄로 묶어서 만든다. 조립이 쉽고 이동하기에 편리하며, 여름에는 시원하고 겨울에는 따뜻하다.

알래스카 · 핀란드 · 몽골 · 중국 · 이란 · 말레이시아



이글루
반원 모양의 눈으로 만든 얼음집으로 남쪽에 출입구를 내고 내부는 벽을 따라 빙설의 대를 설치한다. 그 위에 작은 가지로 엮은 깔개를 깔고, 그 위에 몇 장의 수피를 깔아 침대로 사용한다.



바드기르 흙집
천연 에어컨이라고 불리는 바드기르(Budgir)를 통해 높은 곳의 시원한 바람을 잡아서 집 안으로 끌어들이고, 뜨거운 공기는 내보내어 건물 내부가 시원하다.



수상가옥
고상 가옥의 한 형태로 벌레의 침입을 막고 소나기나 홍수의 피해를 줄일 수 있으며, 교통과 고기 잡기에도 유리하다.

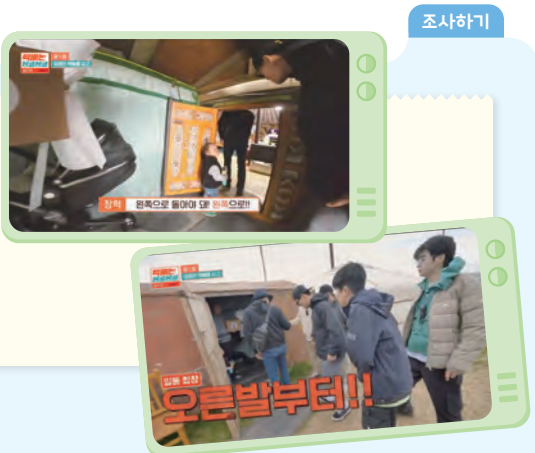


야오동
황토 땅에 토굴을 파고 짓는 동굴 주거로, 건축하기 쉽고 단열성이 강해서 여름에는 시원하고 겨울에는 따뜻하다.

해보기 6 '게르'에 들어갈 때는 어느 쪽으로?

조사하기

게르의 중앙에는 몽골 사람들이 예로부터 신성하게 여기는 난로가 놓여 있다. 이들은 이 난로를 손상시키는 행동을 죄악이라고 생각하여 난로에 쓰레기를 버리거나 물을 붓는 행동, 주변에 날카로운 물건을 놓는 행동은 금기 사항이다. 게르에 들어갈 때는 문지방을 밟거나 나무 기둥에 손을 대면 안 되며, 오른쪽은 주인이 머무는 공간이기 때문에 왼쪽으로 들어가야 한다. 출처 소년한국일보, 2022. 5. 8.



주생활과 관련된 다른 나라의 문화도 조사해 보자.

문제 해결 탐구 활동

다른 나라의 생활문화 소개하기

01 다음 글을 읽고, 서로의 생활문화를 공유할 때 고려해야 할 점은 무엇일지 이야기해 보자.

여권 없이 떠나는 세계여행 MAMF

'맘프(MAMF; Migrants Arirang Multicultural Festival)'는 2005년부터 시작된 대한민국 최대 규모의 문화다양성 축제이다. '문화다양성 퍼레이드'는 14개국 이주민들과 내국인이 함께 펼치는 축제의 꽃으로 1천여 명이 1.4km 구간을 행진하며 참가국의 고유한 의상과 춤과 음악 등 화려한 볼거리를 선사하여 방문객들의 눈길을 사로잡는다. 이외에도 축제장 곳곳에서는 국내외 인디 문화예술인들의 다양한 공연을 즐길 수 있는 '프린지 및 버스킹 페스티벌', 각국의 이색적인 전통 물품과 공예품을 전시하고 판매하는 '지구마을 바자르 및 프리마켓'과 문화 체험 프로그램인 '도시에서 떠나는 세계여행', 각국의 대표 음식을 한자리에서 즐길 수 있는 다문화 먹거리 장터 '세계 음식 체험 마당' 등이 열린다.



02 다른 나라의 생활문화를 조사하여 친구들에게 소개해 보자.

선정한 나라	선정한 이유	소개하고 싶은 생활문화	조사 과정에서 느낀 점
예 몽골		예 게르와 수테차, 델(전통 의상)	

소단원 1분 요약

1. 우리나라는 한식, 한복, 한옥과 같은 전통 생활문화를 형성해 왔다. 오랜 시간에 걸쳐 전승된 전통 생활문화를 지키기 위해서는 그 문화만의 독창성과 고유성을 찾고, 시대적 변화에 맞추어 창조적으로 계승하기 위한 노력이 필요하다.
2. 각 나라의 생활문화를 올바로 이해하기 위해서는 문화감수성을 바탕으로 문화적 다양성을 존중하고, 문화적 차이를 다양한 삶의 방식으로 받아들이는 자세가 필요하다.

역량 키우기

세계 속의 한국 문화

한류의 인기가 높아지며 전 세계가 한국을 문화의 아이콘으로 인식하고 있다. 한류를 이끄는 대표적인 요소를 소개하는 다음의 카드 뉴스를 보고 질문에 답해 보자.

음악계의 타이탄 'BTS'와 'K-Pop'



프랑스 레제코(3. 9.)

"K-Pop이 세계적으로 인기를 끌고, BTS가 빌보드 차트에 여섯 개의 곡을 톱 1위에 올리면서 한국 음악계의 성공을 주도"

"BTS가 그래미상 시상식에서 한국 아티스트 최초로 공연을 한 것은 한국의 영향력이 점점 커지고 있다는 것을 나타냄"

"K-Pop은 유행을 넘어 수많은 스트리밍과 노래방 등을 통해 사회적 유행으로 자리 잡아"

기사 및 이미지 출처: 프랑스 레제코(3. 9.)

국제영화계의 새로운 보루 '한류우드'



프랑스 레제코(3. 9.)

"박찬욱 감독의 '아가씨', 연상호 감독의 '부산행', 이창동 감독의 '버닝' 등 많은 한국 영화들이 국제 영화계에서 중요한 레퍼런스로 자리매김"

"한국 영화산업은 미국 영화산업과 경쟁할 수 있는 몇 안 되는 국가 중 하나"



기사 및 이미지 출처: 프랑스 레제코(3. 9.)

첨단기술 집약체 'IT 한국'



프랑스 레제코(3. 9.)

"팬데믹 사태를 겪으면서도 한국의 전자 상거래 시장은 20% 성장하며, 세계 5위 달성"

"첨단기술 분야에서 한국의 소프트파워는 '현대화'라는 단어로 집약 가능"

"특허 출원 수의 증가와 연구개발과 생산 부분의 좋은 결과로 블룸버그 혁신지수 1위 달성"

기사 및 이미지 출처: 프랑스 레제코(3. 9.)

세계인이 배우고 싶은 언어 '한국어'



프랑스 레제코(3. 9.)

"언어 학습 플랫폼(Duolinguo)에서 한국어가 일곱 번째로 많이 학습된 언어로 확인"

"2019년 한국어 능력 시험에 전 세계 30만 명 응시, 교육 분야에서 한국어 영향력 증명돼"



기사 및 이미지 출처: 프랑스 레제코(3. 9.)

출처 문화체육관광부 국제문화홍보정책실, 2022. 4. 7.

Q 위에 소개한 문화 외에도 한국의 의, 식, 주생활 문화가 세계 속에서 더욱 발전할 방안에는 어떤 것들이 있을까?

기술 가정

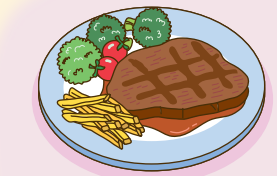
03 미래의 식생활 문화

학습 목표

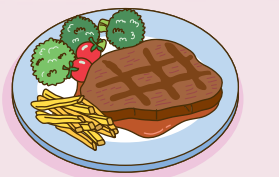
- 식생활 문화에 반영된 미래 변화의 요소를 발견할 수 있다.
- 미래 변화 요소를 비판적으로 수용하여 건강한 식생활 문화를 실천할 수 있다.



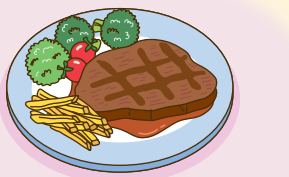
미래에는 어떤 고기를 먹을까?



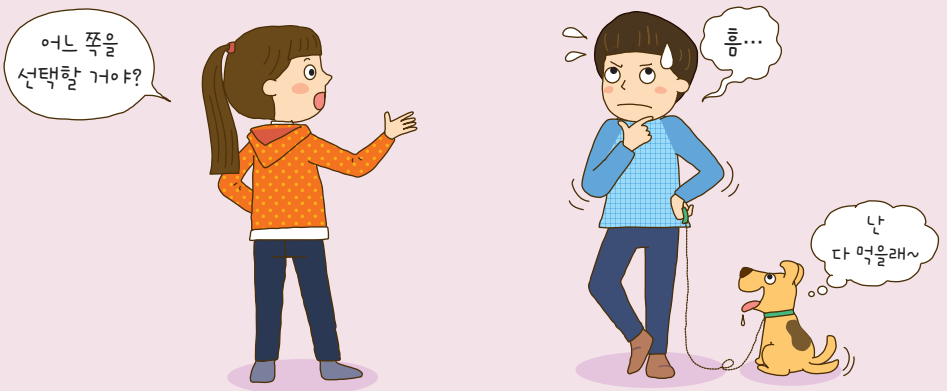
- 가축 사육 시설에서 도축한 고기
- 환경세 부과



- 실험실에서 생산한 고기
- 환경세 없음



- 식물성 단백질(콩, 버섯 등)로 만든 고기
- 환경세 없음



출처 김성화·권수진, 「미래가 온다, 미래 식량」, 와이즈만북스(2022).

나는 어떤 쪽을 선택할 것인지 생각해 보고, 그 이유를 이야기해 보자.

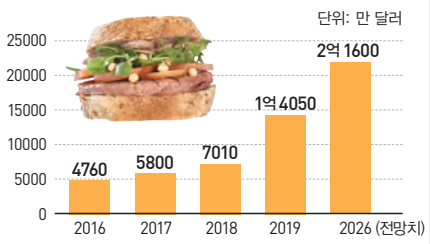
1 식생활 문화는 어떻게 변화하고 있을까

첨단 기술의 발달과 1인 가구 증가 및 고령화, 기후 위기와 같은 환경 문제 등으로 우리가 먹는 음식과 그 식품을 생산하는 방법이 크게 변화하고 있다. 3D 푸드 프린팅 기술, 수직 농업 등의 푸드테크가 빠르게 발전하면서 건강하고 영양가 높은 식품을 더 효율적으로 생산할 수 있게 되었으며, 식생활에서의 편의성을 중시하게 됨에 따라 간편식에 대한 관심과 수요가 증가하고 있다. 또한 환경과 저탄소 식생활*, 동물 복지 등을 고려한 가치 소비의 확산은 대체식품 산업의 발전으로 이어지고 있다.

생활 공감 톡톡

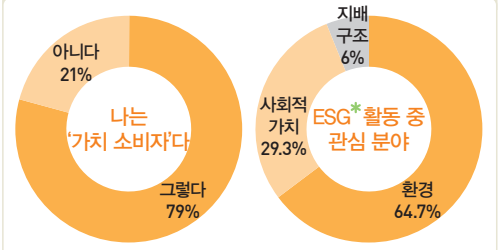
미래의 식생활이 변화하는 데 영향을 주는 요인에는 또 어떤 것들이 있을까?

국내 대체식품 시장 규모



출처 한국농촌경제연구원

MZ 세대 대상 가치 소비 관련 설문 조사



출처 성장 관리 애플리케이션 '그로우'(2021)

앞으로도 우리의 식생활은 더욱 자동화 · 간소화되고, 다양한 형태의 가공식품과 대체식품의 개발이 계속해서 증가할 것으로 전망된다. 이로 인해 우리의 식생활은 편리하고 풍요로워질 수 있으나, 한편으로는 그에 따른 새로운 문제가 생겨날 수도 있다. 이에 우리는 다양한 식생활 유형의 장단점을 비판적으로 수용하여 현재의 식생활 문제를 개선할 뿐만 아니라, 건강하고 지속 가능한 미래의 식생활 문화를 만들어가기 위해 노력할 필요가 있다.

* **저탄소 식생활**
먹거리의 생산, 유통, 소비까지 모든 과정에서 발생하는 탄소 배출량이 적은 음식으로 식단을 구성하는 것을 의미한다.

* **ESG**
환경(Environment), 사회(Social), 지배 구조(Governance)의 첫 글자를 조합한 단어로 기업이 친환경 제품 생산 및 환경 보호에 앞장서며, 사회적 공헌 활동과 법과 윤리를 준수하는 경영 활동을 하는 것을 말한다.

주제가 있는 이야기

3D 푸드 프린팅, 지속 가능한 식품 미래 이끌까?

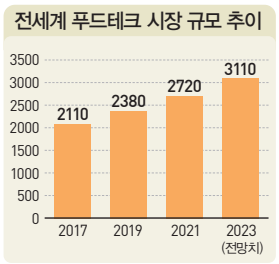


▲ 7가지 재료를 3D 프린팅하여 만든 케이크

미국 컬럼비아대학교 연구진은 3D 프린팅으로 비건 치즈케이크를 만들었다. 연구진은 3D 프린팅이 육류를 대체할 식물성 대체육 시장에서 무수한 잠재력과 가능성을 가졌다고 주장했다. 커스터마이징(사용자 맞춤 제작)이 가능하므로 실제 육류와 비슷한 질감과 맛을 더욱 정밀하게 구현하는 데 한결 수월하고, 영양 성분을 조절함에 따라 음식으로 인한 질병 위험을 줄이고 식품 안전을 향상시킬 수 있어 다양한 사람들의 영양학적 요구 사항과 기호도 충족할 수 있기 때문이다. 또한 사람의 손길이 줄어드니 더 위생적이고, 사용자가 먹고 싶은 재료만 인쇄하므로 음식물 쓰레기를 줄일 수 있다. 공정 과정에서 열과 빛, 산소 등을 밀리미터 단위로 제어할 수 있어 유통기한을 연장할 수도 있다. 한편, 연구진은 3D 푸드 프린팅의 한계로 한 번에 제한된 수의 재료만 처리할 수 있으며 레시피에 대한 데이터베이스가 없다는 점을 언급했다. 비용적인 측면에서도 더욱 구체적인 조정이 필요한 상황이며, 컬럼비아대학교가 내놓은 연구 내용과 다르게 3D 프린팅 식품의 보관 기한이 일반 식품보다 길지 않다는 주장도 있다. 출처 뉴스펭귄, 2023. 4. 16.

2 미래의 식생활은 어떤 모습일까

1 푸드테크



출처 한국농수산식품유통공사

식품(food)과 기술(technology)의 합성어인 푸드테크는 식품 산업에 첨단 정보 통신 기술(ICT)을 중심으로 한 디지털 기술을 접목한 것으로, 인구 증가 및 환경 오염 문제 등을 해결하기 위해 탄생한 신산업이다. 대체육과 배양육, 곤충 등 새로운 단백질 공급원을 찾는 것부터 친환경적으로 음식물을 처리하는 것까지 매우 다양한 영역에 적용되고 있으며, 대체식품과 비대면 서비스, 건강에 대한 소비자들의 관심이 증가함에 따라 빠른 속도로 성장하고 있다.

전 세계적으로는 스마트 농업이 확대되었으며, 스마트 키친과 무인 키오스크 및 서빙 로봇 등도 쉽게 찾아볼 수 있다. 또한 다양한 식품을 온라인 플랫폼에서 더욱 저렴한 가격에 편리하게 구매할 수 있게 되었고, 식품 구독 서비스도 활성화되어 장보기의 번거로움이 크게 해소되었다. 최근에는 빅데이터를 기반으로 한 인공지능을 이용한 디지털 헬스케어 서비스의 일환으로 영양 상담과 식단 추천을 제공하는 영양 관리 서비스도 인기를 끌고 있다.

푸드테크의 성장은 국민의 건강 증진, 지속 가능성 증대, 환경 오염 저감, 동물 복지, 윤리적 소비 등의 공공성을 확보할 것으로 기대되지만, 한편으로는 기존 식품 산업의 소외 현상과 일자리 감소, 신기술 도입 격차 심화 등 해결해야 할 문제들도 가지고 있다.

지식 더하기 식품 용기와 첨단 기술이 만났다, 스마트 패키징

스마트 패키징이란 기존 포장 기술에 향상된 기능을 제공하기 위해 첨단 기술을 통합한 똑똑한 패키징이며, 능동형 패키징과 지능형 패키징으로 구분할 수 있다.

능동형 패키징 (Active packaging)

식품의 품질에 영향을 미치는 산소·에틸렌·수분 제어와 같은 기능과 미생물·곰팡이 등에 대한 항균 기능을 제공하는 패키징 기법이다.

지능형 패키징 (Intelligent packaging)

식품의 품질 변화 및 물류 정보를 제조업체, 유통업체, 소비자에게 전달하는 기능을 갖고 있는 패키징 기법이다.



과일 또는 채소가 시간이 지나며 익어감에 따라 라벨의 색깔이 변한다. 이는 식재료에서 방출되는 암모니아와 반응하여 라벨 색깔이 변화되는 것이다.



특정 종류의 세균을 인식할 수 있는 투명 라벨 제품을 개발하여 바코드 위에 붙인다. 제품이 신선할 때는 라벨이 투명한 상태를 유지하지만 포장된 식품이 상하거나 부패하고 세균에 감염이 되면 불투명하게 변한다. 불투명하게 변한 바코드는 바코드 리더기로 인식을 하지 못하기 때문에 판매도 불가하다.

▲ 지능형 패키징 사례

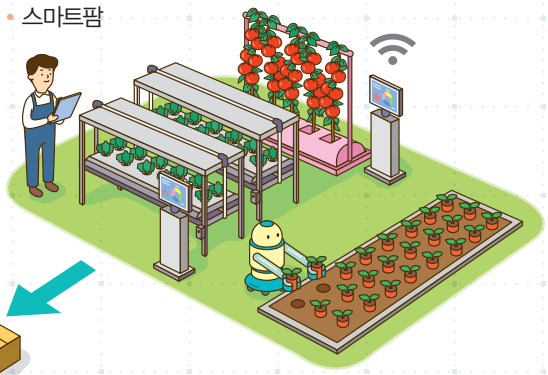
푸드테크의 영역

푸드테크는 식품의 생산과 유통, 조리, 가공, 소비, 후처리 등 식품 산업의 전반에 걸쳐 변화를 이끌며 식생활과 관련된 건강, 위생, 안전의 문제에 깊이 관여하고 있다.

스마트 콜드체인
온도에 민감하게 반응하는 식료품 등을 생산에서 소비까지의 전체 과정에서 적합한 온도에 맞춰 관리하는 신선도 유지 목적의 시스템

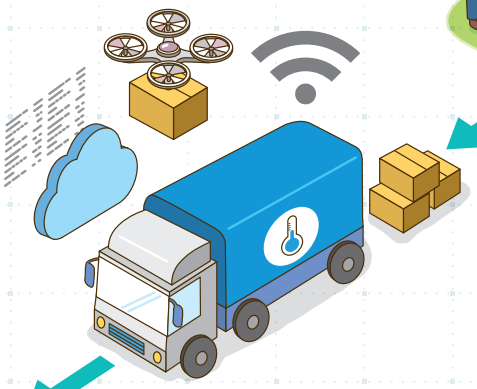
생산·개발

- 농·수산업 로봇
- 대체식품
- 스마트팜



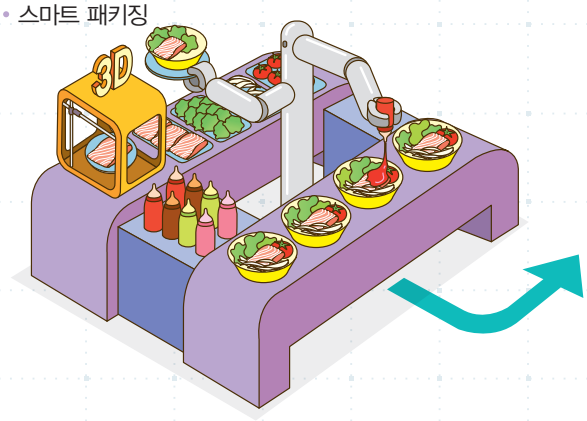
유통·관리

- 신선식품 배송(E-Commerce)
- 스마트 콜드체인



조리·가공

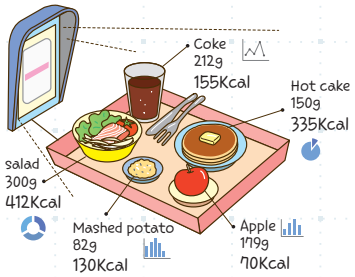
- 3D 푸드 프린팅
- 스마트 키친
- 조리 로봇
- 스마트 패키징



마케팅·판매·배달

- 서빙 로봇
- 키오스크
- 배달 애플리케이션





소비·후처리

- 식품 영양 데이터 분석
- 빅데이터 기반 음식물 쓰레기 저감

빅데이터 기반 음식물 쓰레기 저감
빅데이터를 기반으로 음식을 인식하고 분석하는 푸드 스캐너를 통해 배식량, 섭취량, 잔반량 등의 데이터를 수집하고, 적정한 식사량을 계획하거나 투입되는 식재료의 양을 최적화하여 음식물 쓰레기를 감축할 수 있음

2 다양한 식생활 유형

1) 대체식품

미래의 먹거리로 주목받고 있는 대체식품은 전통적 방식으로 생산되어 온 육류, 해산물, 유제품 등의 동물성 단백질 식품 대신 첨단 기술과 다양한 대체 단백질 소재를 기반으로 이들과 유사한 맛과 식감이 나도록 가공한 식품을 의미한다. 육류를 생산 및 소비하는 과정에서 배출되는 대량의 온실 가스가 환경 오염을 가속화시킴에 따라 농·축산업의 탄소 배출을 줄이고 식량 위기와 식품 안정성 등의 사회적 문제를 해결할 대안으로 다양한 대체식품이 개발되고 있다. 한편, 대체식품을 가공하는 과정에서 다양한 첨가물이 들어가게 되므로 대체식품의 섭취가 건강에 긍정적인 영향만을 미치는지에 대한 논의도 존재한다.

■ 곤충을 식품으로 받아들이려면?



어린 시절부터 편견 없이 식용 곤충을 좋은 식소재로서 받아들이고 자연스럽게 선택하여 이용할 수 있도록 식용 곤충을 체험하며 맛볼 수 있는 교육이 필요하다.

대체식품의 종류

식용 곤충

- 식용 곤충은 「식품위생법」에 따라 식품 원료로 등록된 곤충으로, 사육에 필요한 공간과 사료, 배출하는 온실가스의 양이 기존 가축의 사육보다 훨씬 적다.
- 단백질 함량이 높을 뿐만 아니라 필수아미노산 조성도 우수한 양질의 단백질이다.
- 식자재로서 곤충에 대한 혐오감과 이질감은 해결해야 할 문제로 남아있다.



▲ 고소애로 만든 연근밥전

대체육

- 식물성 단백질(밀과 콩, 버섯 등)을 얻어 압출 성형 등의 공정법을 통해 고기와 유사한 모양과 식감을 구현하는 것이다.
- 풍미에 있어 실제 고기와 차이가 나는 점을 보완하기 위해 선홍빛의 색과 금속성 풍미를 내는 데 도움을 주는 헴(heme)을 추가하는 방법 등을 사용하고 있다.



▲ 다양한 식물성 대체육 제품들

배양육

- 동물의 줄기세포를 채취하고 배양하여 고기를 생산한 것이다.
- 배양된 조직은 단백질로 이루어져 있어 맛이나 식감이 부족하므로 지방이나 향 등의 기타 성분을 첨가하여 실제 고기와 유사하게 만드는 연구도 함께 이루어지고 있다.
- 기존 배양육 생산에는 소에서 채취한 소태아혈청(FBS, fetal Bovine Serum)이 포함된 배지를 사용하였으나, 안전성과 경제성, 환경 및 윤리적 측면에서 문제가 제기되어 동물 유래 성분이 배제된 배양 배지를 개발하는 추세이다.



▲ 소고기 배양육 제품의 광고

기타

식물성 해산물

토마토, 밀, 콩 등의 식물성 원료로 연어, 참치 등 해산물의 맛과 질감을 모사한 제품이다.



▲ 토마토로 만든 참치와 가지로 만든 장어를 사용한 초밥

배양 해산물

어류와 갑각류 등의 근육 줄기세포 등을 채취하여 기술로 배양해 해산물의 맛과 식감을 재현한 식품이다.



▲ 배양 세포로 만들어 낸 새우

식물성 유제품

소에서 나온 젖이 아닌, 귀리·코코넛·아몬드 등 주로 곡물을 갈아 만든 '대체 우유'와 코코넛 오일, 캐슈 등의 식물성 원료로 만든 '비건 치즈' 등을 포함하는 대체 유제품이다.



▲ 식물성 원료로 만든 비건 치즈

2) 간편식

간편식은 소비자가 별도의 조리 과정 없이 혹은 단순 조리 과정을 거쳐 섭취할 수 있도록 제조, 가공, 포장한 완전 또는 반조리 형태의 식품이다. 간편식의 종류에는 가정간편식(HMR, Home Meal Replacement)에 해당하는 즉석 섭취 식품과 신선 편의 식품, 즉석 조리 식품, 밀키트(Meal Kit)로 불리고 있는 간편 조리 세트가 있다.

간편식에 대한 관심은 꾸준히 증가하고 있으며 이에 따라 영양과 기호, 위생, 지속 가능성 측면에서도 우수한 간편식 제품들이 빠른 속도로 개발 및 판매되고 있다. 그러나 한편으로는 간편식의 활성화로 식생활의 지역성과 식문화의 특색이 사라져 식생활 문화 및 맛의 획일화 추세가 더욱 가속화되는 점, 과다 포장으로 인한 환경 오염의 문제 등은 해결해야 할 과제로 지적되고 있다.

간편식의 종류



즉석 섭취 식품(가정간편식)	신선 편의 식품	즉석 조리 식품	간편 조리 세트(밀키트)
			
가열, 조리 과정 없이 섭취할 수 있는 도시락, 김밥, 햄버거, 선식 등의 식품	세척 및 절단 등의 간단한 가공을 거친 샐러드, 새싹 채소 등의 식품	단순 가열 등의 조리 과정을 거쳐 섭취하는 국, 탕, 순대, 수프 등의 식품	조리에 필요한 정량의 식재료와 양념을 패키지로 구성하여 제공된 조리법에 따라 소비자가 직접 조리 및 섭취하는 제품



해보기 **대체식품을 활성화하려면?** 토의하기

다음 자료는 대체식품 섭취 경험에 불만족한 사례자들을 대상으로 각 제품의 불만족 이유를 조사한 결과이다.

구분		사례 수(명)	맛	식감	모양(외관)	색상	향(냄새)	위생(안전성)
전체		128	55.5	29.7	3.1	0.8	10.2	0.8
섭취한 경험이 있는 대체 식품 (축산)	식물성 고기	80	61.3	28.8	1.3	1.3	6.3	1.3
	배양육	3	66.7	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0
	곤충 식품	10	50.0	10.0	30.0	0.0	10.0	0.0
	식물성 계란	35	42.9	42.9	0.0	0.0	20.0	0.0

출처 한국농촌경제연구원, 농정포커스(2020)

1. 내가 먹어본 대체식품에 대하여 이야기해 보자(대체식품 종류, 맛, 식감 등).

2. 위의 설문 결과를 참고하여 대체식품 활성화 방안을 토의해 보자.

문제 해결 탐구 활동

건강하고 지속 가능한 식생활 방안 제안하기

01 푸드테크에 대한 전문가의 의견을 읽고, 푸드테크의 장단점에 대해 토의해 보자.

기술의 진보로 푸드테크는 받아들일 수밖에 없고, 우리가 느끼는 것보다 훨씬 빠르게 다가서고 있다. 키오스크와 서빙 로봇은 대세가 되었고, 손맛은 이제 자랑이 아닐 정도로 자동화 설비가 음식을 정확한 레시피로 만들어낸다. 하지만 제 아무리 편하고 맛있다 할지라도 결국 서비스업은 사람과 사람 사이의 접촉을 통해서 소비가 이루어지는 근원적 속성을 무시할 수 없다. 즉, 서비스를 제공하는 상대방이 인공지능이나 로봇이라면 사람에게서 느끼는 정과 감동을 느끼기에는 한계가 있으며, 이런 상실감을 채워줄 또 다른 대안을 찾아야 하는 수고가 따를 수밖에 없다.

출처 창업&프랜차이즈 신문, 2023. 1. 27.

02 A / B 기사를 읽고, '식용 곤충 급식'과 '채식 급식'에 대한 찬반 토론을 해보자.

A 학교 급식 신 메뉴 '곤충 돈가스'

충북농업기술원은 '고소애 동충하초'를 활용한 시제품을 학교 급식으로 납품하기 시작했다. '고소애 동충하초'를 이용해 학생들이 좋아하는 어묵과 돈가스, 탕수육 반찬으로 재탄생시켰다. 곤충으로 만든 요리가 학생들의 입맛도 사로잡을 수 있을지 지켜봐야겠다.



출처 MBC 뉴스, 2021. 4. 6.

B '고기 없는 날' vs '채식 친구들에게 필요'…채식 급식 확산에 찬반 양면



참치마요 주먹밥, 어묵 우동, 유채나물 무침, 야채 춘권과 칠리 소스, 맛남대파 토스트, 배추김치 등… 동물성 재료를 최소화하고 채식 급식을 시행 중인 한 초등학교 급식 메뉴 내용이다. 맛있는 급식이 등교의 즐거움인 학생들을 위해 채식이 가진 기존 이미지에서 탈피한 모습이다. 그러나 학생이나 학부모 등 채식 급식을 바라보는 이들 사이에서는 의견이 분분하다.

출처 문화일보, 2022. 6. 22.

03 현재 나의 식생활에서 개선해야 할 문제를 찾아보고, 푸드테크를 활용하여 식생활을 보다 건강하고 지속 가능하게 개선할 수 있는 방안을 적어보자.

- 식생활 문제

건강을 지키는 식생활 방안

환경을 지키는 식생활 방안

소단원 1분 요약

1. 푸드테크는 식품의 생산과 유통·조리·가공·소비·후처리 등 식품 산업의 전반에 걸쳐 변화를 이끌며, 식생활과 관련된 건강, 위생, 안전의 문제에 깊이 관여하고 있다.
2. 다양한 식생활 유형의 장단점을 비판적으로 수용하여 현재의 식생활 문제를 개선할 뿐만 아니라 건강하고 지속 가능한 미래의 식생활 문화를 만들어가기 위해 노력할 필요가 있다.

주제가 있는 이야기

씨앗으로 준비하는 미래

지구의 생명은 언제까지 지켜질 수 있을까? 급변하는 기후 변화의 위기 속에서 인류 공동체는 생존 그 자체를 위협받고 있다. 우리는 이 시점에서 기후 변화에 능동적으로 대처하고 미래의 먹거리를 확보하기 위해 생명의 근원인 씨앗을 다시 바라보려 한다. 씨앗을 복원하고 보관하는 일, 즉 씨앗의 다양성을 지키는 일이야말로 가장 긴급한 위기이며 또한 우리 공동체가 반드시 해결해야 할 문제일 것이다. 우리는 이 공동체에 기후 변화와 생명, 순환에 대한 질문과 대안, 연구와 희생을 독려하려고 한다. 씨앗, 지금 우리가 준비할 인류의 미래이다.



▲ 스발바르 시드볼트(국제 종자 저장고)



▲ 국립백두대간수목원 시드뱅크

출처 안동 MBC, 「씨앗, 준비된 미래」, 2022. 10. 29.

속 교과서 도서관



제목 왜 종자가 문제일까?
저자 김재현
출판 반니(2020)

"종자는 왜 '제2의 반도체'라 불리는 걸까?" 3대 작물인 쌀과 밀, 옥수수는 인류 역사에서 먹거리를 책임져 왔다. 고무나무는 거대한 영국 식민지를 이루는 원동력이었으며 팔각회향의 종자로 인플루엔자 치료제, 타미플루가 개발되었다. 종자는 이제 식량 자원을 넘어 인류의 미래를 책임질 핵심 자원으로 부상하고 있다. 종자를 차지하려는 자본과 기업, 생물 다양성, GMO 문제까지 종자를 둘러싼 문제와 미래 가치를 두루 살펴본다.

"최근 100년 간 우리는 다 함께 힘을 합쳐 이 지구를 아프고 병들게 만들었습니다. 시드볼트는 이런 현실을 만들어 낸 우리 세대의 책임인 동시에 우리가 물려줄 수 있는 가장 소중한 유산일지도 모릅니다."



제목 시드볼트
저자 이상용 외 10명
출판 시월(2022)

기술 가정

04 미래의 의생활 문화

학습 목표

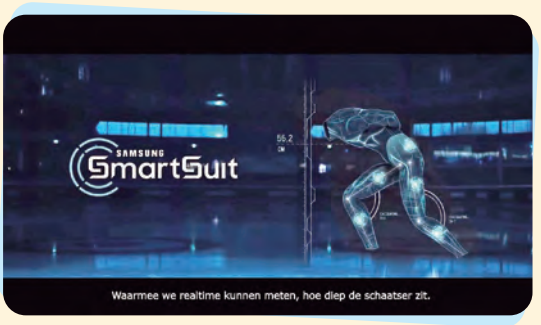
- 의생활 문화에 반영된 미래 변화의 요소를 발견할 수 있다.
- 미래 변화 요소를 비판적으로 수용하여 지속 가능한 의생활 문화를 실천할 수 있다.



쇼트트랙 국가대표의 비밀 병기

네덜란드 쇼트트랙팀은 ISU(국제빙상경기연맹) 쇼트트랙 월드컵 대회에서 금메달 1개, 은메달 2개, 동메달 1개를 따는 쾌거를 이루었는데, 이들이 금메달을 따는 데는 '스마트 슈트(Smart Suit)'의 도움이 컸다고 한다.





스마트 슈트는 일반 슈트와 모양은 같지만 옷 속에 5개의 센서가 숨어 있다. 이 센서는 선수들의 신체 부위와 빙판 사이의 높이를 mm(밀리미터) 단위로 측정하고, 빙판을 달릴 때의 속도는 물론 자세까지도 정확하게 판단한다.

측정된 기록은 전용 앱을 통해 코치에게 실시간으로 전달되고, 훈련 중인 선수의 자세에 문제가 있다고 판단되면 코치는 앱을 동작해 선수의 손목 부분에 달린 센서에 진동 알림을 전달하여 이 신호를 토대로 선수들은 자세를 즉각 교정할 수 있다.



출처 삼성뉴스룸, 2018. 1. 17.

스포츠 외에도 일상생활에서 옷을 스마트하게 사용할 수 방법에는 어떤 것들이 있을까?

1 의생활 문화는 어떻게 변화하고 있을까

의류 산업의 발달과 의복 소비에 대한 가치관 변화 등으로 인해 의생활 문화는 빠르게 변화하고 있다. 옷감의 생산과 재봉 등이 쉽지 않았던 과거와는 다르게 대량 생산이 가능해지면서 의류를 쉽게 사고 쉽게 폐기하는 경향이 나타났으며, 패스트 패션 및 명품 선호 현상은 꾸준히 지속되고 있으나 한편으로는 착한 소비 운동으로 중고 거래를 통한 의류 교환이나 판매가 증가하고 에코 디자인*과 윤리적 패션 등도 주목받고 있다. 특히 기후 위기 우려가 커지고 있는 가운데 패션 산업은 과도하게 수자원을 사용하고 전 세계 폐수 발생의 20%, 탄소 배출량의 10%를 차지하고 있다는 점에서 지속 가능한 패션에 대한 기업과 소비자들의 관심이 증가하고 있다. 뿐만 아니라 스마트 의류 개발과 가상 피팅, 메타 패션 등 첨단 기술의 발달도 패션 산업에 많은 영향을 미치며 새로운 의생활 문화를 만들어가고 있다.



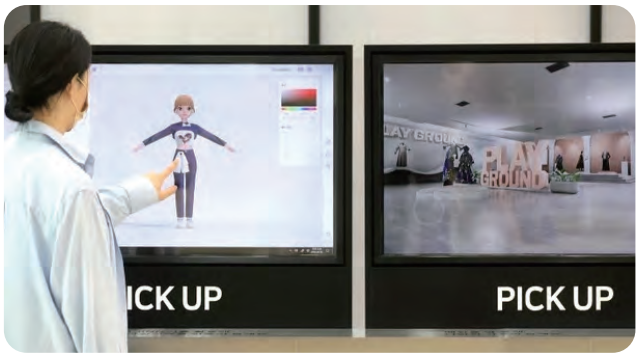
물	이산화탄소
7000L	32.5kg
필요	배출

출처 그린피스

* **에코 디자인**
환경 피해를 최소화하면서도 제품의 기능과 품질 경쟁력을 갖추는 환경 친화적 디자인 방식



▲ 폐기 예정인 항공기 카펫 원단을 의류로 새활용(업사이클링)한 제품들이 출시되고 있다.



▲ 메타 패션 체험 공간에서 아바타를 직접 생성하고 다양한 가상 의류를 착용해볼 수 있다.

해보기 1 가상 피팅의 장단점

체험하기

애플리케이션을 활용하여 가상 피팅을 체험해 보고, 가상 피팅의 장단점을 써 보자.

장점 예 매장에서 여러 벌의 옷을 입어보려고 하면 부담스러울 때가 있었는데, 집에서 마음껏 입어볼 수 있어서 좋았어.

단점 예 가상이다 보니까 실제로 옷을 받을 때 사이즈가 안 맞는 경우가 종종 있었어.



2 미래의 의생활은 어떤 모습일까

1 스마트 의류

생활 공감 톡톡

스마트 의류의 단점에는 어떤 것들이 있을까?

스마트 의류란 IT 기술이 의복에 접목되어 외부 자극을 감지하고 사용자와 커뮤니케이션할 수 있는 지능형 의류이다. 예를 들면, 고기능성 섬유에 디지털 센서나 초소형 컴퓨터 칩을 넣어 주변 환경을 감지하고 외부 디지털 기기와 연결하여 다양한 기능을 수행할 수 있게 하는 것이다. 의복 자체의 기능인 체온 조절과 표현성을 강화하기 위해 자체적인 발열과 색상 변화 등의 기능이 포함된 스마트 의류 제품의 출시가 증가하고 있으며, 스마트폰과의 연계를 위해 블루투스와 NFC* 등의 네트워크 기능을 포함하거나 에너지 발전 및 충전 기능이 포함된 제품들이 상용화되고 있다. 특히 체온이나 심장 박동 등 생체 신호를 감지할 수 있는 기술은 의료 분야와 스포츠 분야 등에 활발하게 적용되고 있다.

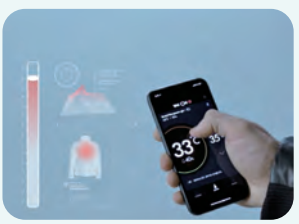
*NFC
Near Field Communication의 약자로, 근거리 무선 통신을 의미한다.

다양한 스마트 의류

스마트 재킷

스마트 재킷은 등판 안쪽에 발열 섬유를 넣고 그 섬유에 전원을 공급해 열을 낸다. 패딩 안쪽 마그네틱 커넥터에 휴대용 장치(heating control)를 부착한 후 블루투스로 스마트폰 애플리케이션과 연결하면 간편하게 온도와 습도를 조절할 수 있다. 또한 GPS 기반의 휴대용 장치를 이용해 사용자가 현재 위치의 날씨 등 외부 조건에 따라 발열 재킷의 온도를 조절할 수 있도록 하였다.





스마트 셔츠

스마트 의류에는 환경을 위한 디자인이 적용된 옷들도 있다. 의류, 액세서리와 같은 생활 소품에 태양광 셀 등을 부착하여 필요할 때 손쉽게 에너지를 얻는 것이다. 네덜란드의 디자이너가 개발한 자가 충전 의류인 태양광 셔츠(Wearable Solar Shirt)는 약 1~1.5와트의 전력 생산이 가능하여 스마트폰이나 각종 모바일 기기를 충전할 수 있다.



스마트 군복

'경량화 환경 조절 시스템(LWECS)' 기술은 군복 속에 냉각 시스템을 내장시켜 군인들의 체온이 올라가면 내부 배터리에서 공급되는 전력으로 냉각 액체가 순환되면서 체온을 안정적으로 유지하는 기능을 제공한다. 이외에도 섬유가 피부에 닿으면 사람의 심장 박동과 피부 온도, 자세, 활동량, 호흡수를 자동으로 측정하여 군인이 전투 상황에 잘 대처하고 있는지 확인할 수 있는 스마트 군복도 있다.



스마트 잠옷

스마트 잠옷은 자는 동안 열을 흡수하여 숙면을 돕고 원적외선을 생성하여 혈류 흐름을 원활하게 하며 세포 재생을 도와 피로 회복 능력을 향상시켜 준다.



2 메타 패션

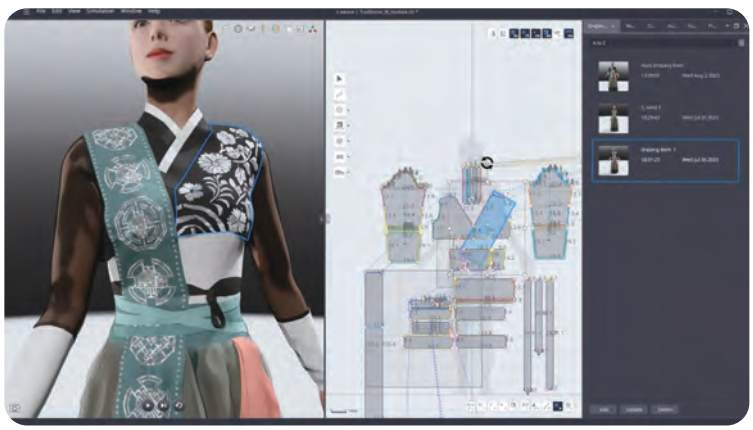
메타 패션은 섬유 패션과 디지털 기술이 결합한 것으로, 디지털 기술을 이용한 이미지나 동영상 등으로 만든 가상 의류이다. 메타버스의 빠른 성장과 함께 주목받고 있으며, 패션업계에서는 메타버스 플랫폼을 활용한 전시 및 판매 활동을 전개하고 있다.

메타 패션은 옷감의 재질이나 색감에 제약을 받지 않고 원하는 대로 옷을 구현해볼 수 있으며 제작 과정에서 큰 비용이 들지 않아 디자이너들에게 더 큰 창작의 자유와 편리함을 제공한다. 소비자들은 증강 현실(AR, augmented reality) 기술을 이용한 가상 피팅으로 직접 옷을 입어보지 않고도 색상과 사이즈, 스타일 등의 요소를 따져보는 것은 물론 옷을 입은 모습을 예상할 수도 있다. 제품의 실제 형태와 착용감을 정확하게 파악하기에는 현실감이 부족하다는 등의 단점도 존재하지만, 친환경 패션과 확장 현실(XR)* 경험 등의 측면에서 발전 가능성이 높은 분야로 전망된다.

* **확장 현실(eXtended Reality)** 가상 현실, 증강 현실, 혼합 현실을 비롯한 다양한 최신 몰입형 기술을 포괄하는 범주이다.



▲ 메타버스 플랫폼을 활용한 메타 패션 화보



▲ 3D 가상 의류 디자인 프로그램

지식 더하기

움직임이 에너지로, 스마트 섬유가 가져온 혁신적 변화

사람의 움직임이나 땀으로 전기를 생산하는 스마트 의류용 섬유가 개발되었다. 마찰 전기 섬유와 땀 전지 섬유를 직조해 만든 옷을 입고 움직이면 별도의 충전기 없이도 옷에 달린 LED 장식에 불이 들어오거나 웨어러블 기기를 충전할 수 있을 전망이다. 이 스마트 섬유는 코팅과 직조 등 단순한 기술만으로도 생산할 수 있어 비용이 저렴하며, 10회 이상 세탁해도 전기를 만드는 성능을 유지한다. 해당 섬유를 개발한 연구팀은 "향후 소방관이나 군인, 산악인처럼 극한 환경에서 활동하는 사람들에게 전원 공급원으로 쓰일 것"이라며 "스마트 의류에 적용해 다양한 신체 정보를 제공하는 센서로 활용하는 실험도 진행 중"이라고 밝혔다. 출처 조선비즈, 2023. 8. 15.



해보기 2 메타 패션의 장단점

토의하기

다음 보도자료를 참고하여 메타 패션의 장단점을 생각해 보자.

보 도 자 료

국내 최초 메타 패션 입고 패피(Fashion People) 되기!

- 산업부, 30일 유명 디자이너 × 셀럽의 디지털 의류 30벌 출시 -
- 앱으로 입고-찍고-올리기 확장 현실(XR) 체험 가능(12월 초) -

□ 2022년 11월 30일(수), 유명 패션 디자이너와 섬유 패션·IT 업계, 외교단 등이 참석한 가운데 **국내 최초 메타 패션 출시 행사가 개최**되었다.





○ **메타 패션**은 메타버스의 확산과 함께 그 시장 규모가 커져 **2030년에는 550억 달러에 달할 블루 오션으로 전망**되며, 디지털 문화에 익숙한 MZ 세대들이 메타 패션을 **친환경 패션이자 확장 현실(XR) 경험**으로 보고 있어 전망이 밝은 것으로 평가된다.

□ 행사에 참여한 한 관계자는 **"디지털 시대를 맞아 섬유 패션이 제조의 틀에서 벗어나 서비스나 콘텐츠 산업으로 진화**하고 있으며, 이 중 대표적인 **메타 패션은 성장 잠재력이 매우 크다"**고 설명했다.

□ 이날 행사 중 '시간 여행자'라는 작품에서는 **한복 특유의 곡선과 흩날림을 강조한 디자인**을 선보였으며, **메타 패션에 특화된 느낌을 줄 수 있는 금속 광택, 문양 등을 활용**한 점이 특징이다.

출처 산업통상자원부, 2022. 11. 30.

1. 메타 패션을 친환경 패션이라고 할 수 있는 이유는 무엇일까?

2. 메타 패션과 확장 현실(XR)은 어떤 관련이 있을까?

3. 메타 패션의 단점에는 무엇이 있을까?

문제 해결 탐구 활동

착한 기술로 만든 착한 패션

다음 글을 읽고, 질문에 답해 보자.

전 세계가 탄소중립을 외치자 패션업계도 환경 오염의 주범에서 탈피하기 위해 지속 가능한 패션을 선보이고 있다. 그중 하나가 동물성 소재 대신 식물성 소재를 사용하는 '비건 패션(Vegan Fashion)'이다.

A 사는 '버섯 균사체'로 가죽을 만드는 기술을 바탕으로 친환경 가죽 시장을 선도하는 업체다. 균사체 가죽은 가죽을 얻기 위한 동물 사육 과정에서 수반됐던 환경 오염, 탄소 배출 등을 획기적으로 줄인 친환경 가죽이다. 품질이나 생산 기간 등 제품 측면에서도 기존 천연 가죽에 비해 장점이 많아 여러 대체 가죽 중 가장 주목받고 있다.

버섯뿐만 아니라 과일도 가죽으로 활용된다. 최근 글로벌 패션업계는 포도, 파인애플 등으로 만든 제품을 선보이고 있다. 여러 기업에서는 버려지는 포도 껍질과 줄기, 포도씨 등으로 만든 인조 가죽 '비제아(VEGEA)'를 사용해 운동화, 의류, 샌들 등의 제품을 선보였다. 비제아는 이탈리아 기업이 와인 제조 과정에서 발생하는 유기성 폐기물로 만든 인조 가죽이다. 파인애플로 만들어진 가죽 '피냐텍스(pinatex)'도 있다. 피냐텍스는 영국 기업이 만든 식물성 소재로, 파인애플 잎의 섬유질을 추출해 만들었다. 파인애플 농장에서는 열매만 수확하고 잎은 폐기해 태워버린다. 매년 약 825톤의 파인애플 잎이 타면서 264톤의 탄소가 발생하는데, 이는 3300만 대의 스마트폰을 충전하는 것과 동일한 수치다. 하지만 파인애플 잎이 섬유로 탄생하면서 탄소 배출을 확 줄이게 된 것이다.

출처 우먼타임스, 2022. 2. 23.



▲ 버섯 가죽 가방



▲ 와인 가죽 운동화



▲ 파인애플로 만든 옷

01 위의 사례와 같이 기술을 활용하여 환경과 미래를 위한 패션을 만들어낸 사례를 찾아보자.

02 나의 의생활 행동에서 개선할 점을 찾아보고, 지속 가능한 의생활을 실천할 수 있는 방법을 적어보자.

소단원 1분 요약

1. 스마트 의류 개발과 가상 피팅, 메타 패션 등 첨단 기술의 발달이 패션 산업에도 많은 영향을 미치며 새로운 의생활 문화를 만들어가고 있다.
2. 디지털 환경에 따라 변화한 의생활 문화를 비판 없이 수용하기보다는 새로운 생활문화의 장단점, 지속 가능성 등을 고려하여 나의 삶에 적용하려는 태도가 필요하다.

기술 가정

05 미래의 주생활 문화

학습 목표

- 주생활 문화에 반영된 미래 변화의 요소를 발견할 수 있다.
- 미래 변화 요소를 비판적으로 수용하여 안전한 주생활 문화를 실천할 수 있다.



집 지키고 심부름도 척척, 가정용 로봇



세계 최대 전자상거래 기업인 A 사에서 가정에서 보안과 편의 제공 등의 서비스를 할 수 있는 다기능 로봇을 공개했다. 이 로봇은 사용자가 집을 비웠을 때 침입 시도 등을 감지하면 즉시 사용자에게 경보를 보내고, 사용자들이 밖에서도 집 안에 있는 전열기나 가전제품 등의 상태를 확인하게 할 수 있게 지원한다. 또한, 로봇에게 가족들의 얼굴이나 습관 등을 익히게 할 수 있으며, 탑재 공간도 있어 스낵이나 음료, 각종 물건 등을 다른 방에 있는 사람에게 전달하게 할 수도 있다. 한편 디지털 기술 감시 단체에서는 해커들이 가정용 로봇을 이용해 사용자의 집을 몰래 들여다보는 등의 사생활 침해에 대한 우려를 제기하고 있다.

출처 오피니언뉴스, 2021. 9. 29.

나에게 가정용 로봇이 생긴다면 어떤 일에 활용하고 싶은지 생각해 보고, 활용 시 유의할 점을 함께 이야기해 보자.

1 주생활 문화는 어떻게 변화하고 있을까

주생활 문화는 사회 환경의 변화와 첨단 기술의 발달, 다양한 소비자의 요구 등에 의해 계속해서 변화하고 있다. 과거에는 주택 부족 문제에 대응하기 위해 단독 주택에서 공동 주택으로의 전환과 같은 양적 확대를 위한 정책이 주도적이었으며, 오늘날에는 인공지능(AI)과 사물 인터넷(IoT) 등의 정보 통신 기술이 주거의 모습을 크게 변화시키고 있다. 이에 따라 주거 공간의 기능은 수면, 휴식, 식사, 가족 모임, 손님 응대뿐만 아니라 업무, 교육, 취미, 쇼핑 등으로 확장되었으며, 스마트 가전제품들은 가사노동의 육체적 부담과 시간 소모를 혁신적으로 줄여주고 있다.

또한 디지털화의 가속화, 인구 고령화 및 1인 가구의 증가, 기후 변화에 따른 지속 가능한 에너지 공급 등의 문제들이 당면 과제로 다가오면서 스마트홈과 친환경적 주생활에 대한 관심이 계속해서 증가하고 있다. 이에 앞으로는 주생활에 적용된 다양한 기술의 장단점과 자신의 라이프스타일을 고려하여 쾌적하고 안전한 주생활 환경을 구축할 수 있는 역량이 더욱 중요해질 것이다.



◀ 집 안 곳곳이 사물 인터넷으로 연결되고, 업무 처리와 교육, 취미 생활, 쇼핑 등을 소화하는 다목적 공간으로 변화한다.



스마트홈과 에너지 관리
스마트폰을 활용하여 전기, 수도, 가스 사용량과 이번 달 예상 요금을 실시간으로 확인하고, 우리 집에서 매일 어느 정도의 에너지를 쓰고 있는지, 내 이웃의 평균 사용량은 얼마인지 확인할 수 있다.

주제가 있는 이야기

미래 주거, 우리가 집에 바라는 것은 무엇일까?

미래의 집은 삶-일-놀이가 다시 하나가 되는 곳일 것이다. 다만, 그 방식은 예전과 다를 것이다. 나만이 소유한 하나의 집에 모든 것이 있기보다는, 집-동네-도시-국토가 어우러져 함께 구성될 것이다. 최근 젊은이들 사이에 '슬세권'이라는 신조어가 생겼다. '슬리퍼'와 '~세권'이라는 말이 합쳐진 것으로, 슬리퍼를 신고 나가서 생활할 수 있는 공간적 범위를 일컫는다. 즉, 쉴 곳, 일할 곳, 공부할 곳 등을 특별한 이동이 아닌, 집에서 걸어서 다닐 수 있는 가까운 주변에서 일상의 일부로서 누리는 것이다. 이는 집의 공간적 확장이라고 볼 수 있고, 주거를 새롭게 바라보아야 함을 의미한다. 이러한 집의 공간적 확장은 사회적으로도 권장되는 일이다. 다른 사람들과 접할 기회를 제공하며 느슨하게 사람들을 연결해 준다. 이러한 사회적 관계는 필요에 따라서는 서로에게 도움이 되거나 안전망이 되어주기도 한다. 우리의 미래를 위해서 아파트 중심의 주택을 지양하고 새로운 주거에 대하여 진지하게 고민해야 한다.

출처 월간 국토, 2022년 1월호.

2 미래의 주생활은 어떤 모습일까

1 주거와 사물 인터넷

사물 인터넷(IoT, Internet of Things)은 사람, 사물, 공간, 데이터 등 세상에 존재하는 모든 유·무형의 객체들이 인터넷으로 연결되어 서로 소통하고 작동함으로써 새로운 기능을 제공하는 시스템이다. 사물 인터넷은 다양한 제품들과 접목하여 주생활의 편리성과 안전성 및 경제성을 높여주고 있다. 특히 최근에는 집 안의 모든 전자기기를 사물 인터넷으로 연결하고 스마트폰을 통해 원격으로 제어하는 수준을 넘어서, 인공지능(AI)이 자율적으로 판단하여 제어하는 AIoT(Artificial Intelligence of Things)* 단계로 진화하고 있다.

* AIoT
인공지능(AI)과 사물 인터넷(IoT)이 결합된 기술로, 사물 인터넷을 통해 수집된 다양한 데이터를 인공지능이 학습하고 분석하여 상황을 판단하거나 미래를 예측하는 기술을 말한다.

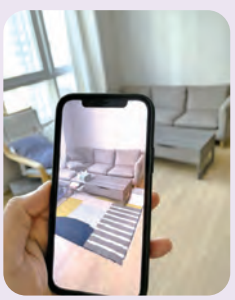
스마트 전구	스마트 온수 시스템	스마트 수면 정보기	스마트 로봇 청소기	스마트 보일러
				
조명에서 나오는 색상을 선택할 수 있고, 애플리케이션에 업로드한 사진과 동일한 색상으로 조명 연출이 가능하다.	샤워기에서 처음부터 온수가 바로 나오게 해주는 시스템으로 절수 효과와 삶의 질을 높여준다.	침대에 설치된 수면 추적기로 사용자의 잠든 시간, 코골이 등의 수면 활동을 스마트폰으로 전송해 준다.	스마트폰을 통해 청소 경로와 궤적을 실시간으로 모니터링하여 청소 유무를 확인할 수 있다.	스마트폰으로 전원, 온도, 예약을 관리하고 보일러가 사용 습관을 분석·학습해 최적화된 사용 환경뿐만 아니라 진단과 서비스까지 제공한다.

▲ 주생활에 활용된 사물 인터넷 예시

지식 더하기

주거와 가상 공간

가상 공간이란 말 그대로 현실 세계가 아닌 가상의 공간으로, 컴퓨터와 인터넷 등으로 만들어진 온라인 환경을 의미한다. 컴퓨터와 스마트폰, 가상 현실 헤드셋 등의 기기를 통해 접근하여 다양한 삶의 영역에 가상으로 참여할 수 있는 공간이다. 가상 공간은 엔터테인먼트, 교육, 패션, 주거, 여행 등 광범위한 분야에 응용되고 있다. 주생활 분야에서는 가상 공간과 증강 현실(AR), 가상 현실(VR) 기술을 활용한 인테리어 플랫폼과 모델 하우스 등이 등장하고 있다. 또한 핵가족 및 1인 가구, 독거 노인이 증가하고 있는 상황에서 가상 공간을 활용하여 멀리 떨어져 사는 가족들이 실제로 대면하듯이 커뮤니케이션을 하고 가족 간의 유대감을 높이는 데에도 활용되고 있다.



▲ 증강 현실 활용 인테리어



▲ 가상 공간을 활용한 만남

2 스마트홈

스마트홈(Smart Home)은 주거 환경에 정보 통신 기술(ICT)과 인공지능(AI)을 적용하여 더 편리하고 안전한 삶이 가능하도록 사용자에게 인간중심적 생활환경 서비스를 제공하는 집을 말한다. 모든 사물이 사물 인터넷(IoT)으로 연결되어 시간과 공간의 제약이 없어지고 모든 기기들이 음성 명령으로 제어됨으로써 한층 더 쉽고 편리하게 사용할 수 있는 스마트홈들이 구축되고 있으며, 최근에는 딥러닝(Deep Learning)을 적용하여 사용자의 생활 패턴까지 파악하여 서비스를 제공하는 방향으로 진화하고 있다. 예를 들어, 에어컨은 특정 공간을 균일하게 냉방하던 기존의 방식과 달리 사용자가 실제로 자주 머무는 공간을 분석하여 냉방을 최적화하고, 가스레인지는 스마트폰 애플리케이션을 통해 집 밖에서 가스 불을 확인하고 조절하는 기능뿐만 아니라, 일정 기간 사용되지 않으면 스마트폰으로 통보해줌으로써 고독사와 같은 사회 문제 해결에도 활용할 수 있다.

유비쿼터스 주거
모든 정보 가전 기기가 유무선 홈 네트워크로 연결되어 있어 누구나 기기와 시간과 장소에 구애받지 않고 다양한 홈 디지털 서비스를 누릴 수 있는 가정 환경을 의미한다. 인텔리전트 홈, 홈 오토메이션 등의 용어로도 사용되며, 최근에는 스마트홈이라는 용어를 주로 사용한다.

스마트 도어락



실시간으로 문 열림 정보를 확인할 수 있고, 텍스트 표기 기능으로 외출 시 메모를 전달할 수도 있다. 또한 도어락 출입 이력이 장기간 감지되지 않으면 가족들의 스마트폰으로 알림을 전송하여 노인 고독사 예방에 도움을 줄 수 있다.

스마트 욕실



샤워용 수전에 사물 인터넷 밸브를 내장하여 물의 온도와 양 등을 스마트폰으로 원격 제어하고, 목욕 모드별 물의 양을 조절할 수 있어 물을 절약할 수 있다. 사용자의 대소변을 분석하여 건강 상태를 알려주는 스마트 변기는 다양한 치료 목적으로 사용이 가능하다.

스마트 월패드



조명, 냉·난방, 가스 밸브 등의 세대 내 각종 기기 동작 확인 및 제어, 실시간 에너지 모니터링, 차량 도착 확인, 승강기 호출, 단지 내 커뮤니티 시설 예약, 스마트폰과 연동 기능 및 세탁기·로봇 청소기·제습기 등의 스마트 가전 제어 등의 다양한 서비스를 제공해 주는 시스템이다.

▲ 스마트홈 사례

해보기 1 스마트한 우리 집

탐색하기

사물 인터넷을 활용하여 우리 집을 스마트하게 만들 수 있는 방법을 찾아보자.

활용 공간	사물 인터넷 기기 및 활용 방법
예 거실	스마트 커튼 – 아침 6시와 저녁 7시에 자동으로 커튼이 열리고 닫히게 설정하거나 원격 제어로 가족 구성원 모두가 어느 장소에 있든 스마트폰으로 커튼을 여닫을 수 있다.

* 블록체인(Blockchain)
분산 컴퓨팅 기술 기반의 데이터 위변조 방지 기술을 말한다.

스마트홈을 통해서는 편의성과 에너지 효율성 그리고 경제성 등을 향상시킬 수 있지만, 다양한 기기와 시스템을 사용하기 위해서는 일정 수준 이상의 지식과 기술이 필요하며, 비용과 개인 정보 보호 및 보안 측면의 문제점도 존재한다. 특히 해킹에 대한 대비가 취약하다는 점은 가장 큰 문제점으로 지목되고 있다. 스마트폰으로 원격 조정하는 사물 인터넷 기기가 범죄에 악용될 수도 있으며, 아파트 현관에 설치된 디지털 도어록 시스템이나 홈 네트워크 시스템을 해킹하면 간단하게 출입문을 열거나 설정해 놓은 보안을 쉽게 해제할 수도 있다. 이와 같은 일들을 방지하기 위해서는 사용자가 암호나 네트워크 접속 인증을 수시로 변경해야 하며, 근본적으로는 해킹이 될 수 없는 블록체인*과 같은 해킹 보호 알고리즘의 개발이 필요하다.

'스마트홈관리사'를 아시나요?

스마트홈관리사는 4차 산업혁명의 핵심인 사물 인터넷과 초연결 기술을 기반으로 스마트홈 기기들의 효율적인 구축과 활용을 담당하는 전문 인력을 양성하기 위한 스마트홈 관련 국내 첫 민간 자격이다. 현재 스마트홈은 통일된 표준 없이 업체별, 기술별, 규격별로 제각각 시스템이 만들어져 주택에 적용되고 있는 실정이다. 이에 한국정보통신자격협회는 스마트홈 설치와 관리, 유지 보수, 영업 등을 담당하는 인원들이 획득할 수 있는 '스마트홈관리사'라는 자격을 만들고, NCS(국가직무기준)에 맞춰 체계적으로 교육, 검정할 수 있는 제도를 만들었다.

출처 전기신문, 2021. 6. 3.

해보기 2 스마트홈의 문제점과 해결 방안

토의하기

다음은 보안 전문가가 한 아파트를 대상으로 한 해킹 시연 장면들이다. 이를 보고 질문에 답해 보자.



출처 KBS 뉴스, 2019. 7. 25.

1. 위의 자료와 관련하여 스마트홈의 문제점과 해결 방안에 대해 이야기해 보자.
2. 보안 문제 외에도 스마트홈과 관련하여 발생할 수 있는 문제를 예측해 보자.

문제 해결 탐구 활동

안전한 주생활 방안 탐색하기

다음 글을 읽고, 주생활에서의 안전에 대해 생각해 보자.

자료 1 스마트홈 더 '안전'하고 편리하게

S 기업은 IoT 전용망을 활용한 통합 화재 관리 솔루션을 출시했다. 이 솔루션은 무선 화재 감지기를 통해 건물 내부의 온도와 기기 이상 유무를 자동으로 검사하며 화재 발생 시 위치를 파악하여 사용자가 모바일 웹을 통해 상시 모니터링할 수 있다. IoT 전용망을 활용하면 전력 소비가 적어 무선 화재 감지기를 건전지 교체 없이 최대 10년까지 사용할 수 있다. 이러한 IoT 화재 관리 솔루션은 스마트홈을 더욱 안전한 공간으로 만들어 줄 것으로 전문가들은 기대하고 있다.

출처 AI타임스, 2019. 4. 8.

자료 2 스마트홈 더 '안전'하기 위해 사이버 보안 인재들이 겨룬다

월패드와 AI 스피커 등 스마트홈 기기가 빠르게 보급되며 우리의 생활은 더 편리해졌으나, 월패드 해킹 사건에서 나타난 것처럼 스마트홈 기기의 보안 강화 필요성도 증가하고 있다. 이에 '스마트홈 구성 요소에 대한 취약점 발굴 및 보안 기술 연구'를 주제로 '2022 사이버 보안 챌린지 대회'가 개최되었다. 이 대회에 참여한 한 전문가는 "디지털 전환에 따라 자율 주행차, 스마트홈 등 융합 환경 보안에 대한 중요성이 높아지고 있는 만큼 정부도 기술 개발, 제도 개선 등을 통해 안전한 융합 기술 활용 환경이 조성될 수 있도록 지원해 나가겠다"라고 강조했다.

출처 보안뉴스, 2022. 10. 26.

01 자료 1 과 자료 2 에서 사용된 안전의 의미를 생각해 보자.

자료 1	자료 2

02 각각의 안전의 의미와 관련하여 스마트홈에서 안전한 주생활을 영위하기 위한 방법을 조사해 보자.

자료 1	자료 2

소단원 1분 요약

1. 디지털화가 가속화되고 인구 고령화 및 1인 가구의 증가, 기후 변화에 따른 지속 가능한 에너지 공급 등의 문제들이 당면 과제로 다가오면서 스마트홈과 친환경적 주생활에 대한 관심이 계속해서 증가하고 있다.
2. 주생활에 적용된 다양한 기술의 장단점과 자신의 라이프 스타일을 고려하여 쾌적하고 안전한 주생활 환경을 구축할 수 있는 역량이 더욱 중요해질 것이다.